Tk 58
A 49

— Проф. Озеровы
дня.

А. А. Щеголевым
отчетовъ, уставовъ, бр

— Р. К. Иваново
нованій.

Н. Н. Ивановымъ
литература (2 кн.); 2)
Что такое мнемоника
чувства выраженныя в
5) Его-же Сборникъ

В. П. Гринъ: 1)
щина въ XIX в. (соч
ставропигіальный мона

Бенъ-Давидъ (авт
матія для средне-учеб

Разл. Купн. Рог Скуд

КНИГОХРАНИЛИЩЕ

СУ-1

Тамбовское Губернское Земство.

Тк 58тк / А-49
КНИГОХРАНИЛИЩЕ

ВВЕДЕНІЕ ВО ФЛОРУ ТАМБОВСКОЙ ГУБЕРНІИ.

(Ботаническій очеркъ).

В. В. Алехинъ,
Прив.-доц. Московскаго Университета.

Инв. 132603
КХр1954
Студенческая библиотека Тамбовск. Университета 580 А. 49

МОСКВА
Т-во «Печатня С. П. Яковлева», Петровка, Салтыковскій пер., д. Т-ва, № 9.
1915.

Введеніе во флору Тамбовской губерніи.

(Очеркъ, составленный по порученію Губернскаго Земства, на основаніи литературныхъ данныхъ и собственныхъ дополнительныхъ изслѣдованій).

„Я долженъ замѣтить, и это будетъ очевидно для всякаго знакомаго съ дѣломъ, что для достиженія желательной степени законченности изслѣдованія флоры губерніи еще многое остается сдѣлать: до сихъ поръ и, вѣроятно, на долгое время въ будущемъ каждая экскурсія даже въ частяхъ губерніи, сравнительно изслѣдованныхъ, будетъ давать еще немало новыхъ и цѣнныхъ фактовъ...“ *Д. И. Литвиновъ.* Списокъ растеній дикорастущихъ въ Тамбовской губ. Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 1885, № 3.

Темные, мрачные еловые лѣса съ ихъ своеобразной травянистой флорой, съ одной стороны, и привольныя, веселыя ковыльныя степи, покрытыя весной множествомъ самыхъ разнообразныхъ цвѣтущихъ растеній—съ другой... Какъ не похожи другъ на друга эти два растительныхъ сообщества! Одно олицетворяетъ собой холодный сѣверъ, другое указываетъ на теплый, южный климатъ. Рѣзкая противоположность этихъ двухъ формацій очевидно требуетъ и ихъ разъединенія въ пространствѣ при посредствѣ нѣкоторыхъ другихъ растительныхъ сообществъ, являющихся какъ бы переходными.

Съ трудомъ можно представить себѣ губернію, гдѣ бы могли уживаться эти формаціи; и дѣйствительно, наша Тамбовская губернія является чуть ли не единственной среди губерній Европейской Россіи, гдѣ можно наблюдать эти двѣ слишкомъ различныя формаціи, къ тому же здѣсь еще достаточно типично выраженныя. Все это указываетъ во-первыхъ, на относительно большіе размѣры нашей губерніи, а во-вторыхъ, заставляетъ предполагать, что она очень сильно вытянута съ сѣвера на югъ.

Въ самомъ дѣлѣ, Тамбовская губернія на сѣверѣ граничитъ съ Владимірской и Нижегородской, въ южной своей половинѣ— съ Саратовской и Воронежской, едва не доходя до Области Войска Донского. Она имѣетъ видъ мѣшка, сильно вытянутаго по меридіану, при чемъ крайнія (сѣверная и южная) точки отстоятъ одна отъ другой приблизительно на 400 верстъ, поперечникъ же губерніи въ сѣверной половинѣ въ среднемъ имѣетъ около 100 верстъ, увеличиваясь на югѣ и въ наиболѣе широкомъ мѣстѣ доходя до 260 верстъ. Отсюда слѣдуетъ, что и природа губерніи должна быть очень разнообразна, что мы, дѣйствительно, и имѣемъ: такъ, сѣверная часть губерніи въ ботаническомъ отношеніи имѣетъ очень мало общаго съ частью южной; кромѣ того, здѣсь мы встрѣчаемъ самыя разнообразныя формаціи со всевозможными переходами. Все это, несомнѣнно, должно еще болѣе усиливать нашъ интересъ къ познанію флоры губерніи, но, вмѣстѣ со всѣмъ тѣмъ, это разнообразіе въ флористическомъ составѣ, слѣдовательно, это богатство флоры требуетъ основательнаго, подробнаго изученія губерніи для того, чтобы можно было составить всестороннее описаніе губерніи. Нашъ очеркъ, который можно было бы назвать *предварительнымъ*, никоимъ образомъ не можетъ претендовать на подобную законченность; не говоря о детализаціи того или другого вопроса, онъ можетъ лишь дать общее представленіе о растительности губерніи, можетъ намѣтить тѣ или другіе растительные районы, можетъ освѣтить границы распространенія наиболѣе важныхъ или интересныхъ растеній, однимъ словомъ, очеркъ нашъ долженъ дать лишь общую схему, своего рода канву, пользуясь которой, можно было бы направить дальнѣйшія изслѣдованія въ ту или другую сторону. Причинъ, почему мы не можемъ дать подробнаго описанія растительности губерніи, существуетъ нѣсколько: главнѣйшая—это недостаточность имѣющихся изслѣдованій Тамбовской флоры, другая — само назначеніе нашего очерка. Это назначеніе главнымъ образомъ мѣстное; не отрицая за очеркомъ общенаучнаго значенія, его главная цѣль—дать надлежащее руководство для людей мѣстныхъ, желающихъ познакомиться, хотя бы вкратцѣ, съ Тамбовской флорой — мы имѣемъ въ виду г.г. земскихъ агрономовъ, лѣсничихъ, землевладѣльцевъ, управляющихъ и вообще лицъ, интересующихся или же сталкивающихся при своей дѣятельности съ этой областью знанія.

Стоя на подобной точкѣ зрѣнія, Тамбовское Губернское Земство и предложило намъ составить ботанико-географическій

очеркъ губерніи, положивъ въ основаніе уже имѣющіяся литературныя данныя, дополнивъ ихъ личнымъ осмотромъ губерніи. Для этой послѣдней цѣли считалось достаточнымъ пересѣчь губернію два раза по меридіану, собирая свѣдѣнія по маршрутнымъ даннымъ. Эти изслѣдованія казалось очень интереснымъ сопоставить съ тѣми почвенными данными, которыя уже имѣются въ распоряженіи Губернской Управы, благодаря почвеннымъ изслѣдованіямъ, производившимся подъ руководствомъ Г. М. Тумина [1]).

Однако, уже предварительное знакомство обнаружило непригодность до нѣкоторой степени литературныхъ данныхъ для нашей цѣли, ихъ недостаточность; именно, большинство работъ содержитъ лишь списки растеній безъ соотвѣтствующаго ботанико-географическаго освѣщенія. Поэтому и двукратнаго маршрутнаго пересѣченія губерніи оказалось на дѣлѣ не совсѣмъ достаточно. Ко всему этому присоединились и другія неблагопріятныя условія; весна и лѣто 1913 года были неблагопріятны въ высшей степени для всякаго рода изслѣдованій, а особенно для ботаническихъ. Небывало ранняя, дружная весна была прервана во второй половинѣ апрѣля сильными морозами (до—8° С.), сильно повредившими и травянистую и древесную растительность; морозы продолжались до первыхъ чиселъ мая, когда наступила сильная продолжительная засуха, стоявшая до первыхъ чиселъ іюня и совершенно не дававшая растительности развиваться нормально; многія растенія, обычно встрѣчающіяся въ большихъ количествахъ, или попадались отдѣльными плохими экземплярами, или же совершенно не давали цвѣтковъ. Весьма вѣроятно, что мы не встрѣтили нѣкоторыхъ растеній не потому, что ихъ тамъ нѣтъ, а просто потому, что неблагопріятныя условія не дали имъ развиться. Далѣе, съ іюня засуху смѣнила другая крайность — почти безпрерывная дождливая, временами очень холодная погода. Хотя растительность въ этотъ періодъ начала постепенно поправляться (конечно, о весенней флорѣ здѣсь уже не говорится), однако, самое экскурсированіе было затруднено до крайности: дороги мѣстами стали совершенно непроѣзжими, луга заливались разлившимися рѣчками, сѣнокосы погибали. Такимъ образомъ, «травы» выдались на рѣдкость плохія, какъ на лугахъ, такъ особенно на степяхъ—степи мѣстами совсѣмъ не косили вслѣдствіе рѣдкой низкой травы. Отсюда видно, что производить

---

[1]) См. Почвенный Очеркъ Тамбовской губ. Изд. Тамб. Губерн. Земства.

ботаническое изслѣдованіе въ теченіе *одного* лѣта, изслѣдованіе хотя бы и дополнительное, довольно рискованно, необходимо на всякій случай имѣть второй годъ въ запасѣ. Это съ одной стороны. Съ другой стороны, экскурсированіе очень сильно затруднялось иногда полной неосвѣдомленностью «мѣстныхъ» людей, которые очень часто не знаютъ, что дѣлается и что находится верстахъ въ 20-ти отъ нихъ: это для нихъ terra incognita. Направлять свой маршрутъ при такихъ условіяхъ очень трудно. Тѣмъ пріятнѣй упомянуть здѣсь всѣхъ лицъ, оказавшихъ мнѣ столь радушный пріемъ при моихъ разъѣздахъ или своимъ содѣйствіемъ способствовавшихъ полученію наиболѣе цѣнныхъ ботаническихъ данныхъ; не могу отказать себѣ въ пріятномъ удовольствіи вспомнить: Н. Т. Юрьина, управляющ. Государств. Имуществ. Тамбовской губ., А. И. Величкина, управляющ. имѣніемъ кн. Щербатова, А. О. фонъ-Цешау, управляющаго имѣніемъ герцога Лейхтенбергскаго, В. Н. Аносова, А. В. Бланкъ, г. Семенова, г.г. земскихъ агрономовъ: Позднякова и Ф. М. Купріянова, г.г. лѣсничихъ: Салопанова, Александровича, Запольскаго и П. Сергѣева и всѣхъ другихъ лицъ, оказавшихъ мнѣ то или другое содѣйствіе; всѣмъ этимъ лицамъ я приношу самую искреннюю благодарность.

Исторія изученія Тамбовской флоры очень интересна. Первыя свѣдѣнія о ея растительности относятся къ началу XVIII столѣтія, и первымъ, изслѣдовавшимъ ея флору, былъ иностранецъ Т. Герберъ (Tr. Gerber), который сначала путешествовалъ по Волгѣ, а затѣмъ, возвращаясь назадъ, проѣзжалъ черезъ Тамбовскую губернію и вскользь познакомился съ ея флорой; это было въ 1739 году; однако, матеріалы, собранные имъ, не были напечатаны и остались въ рукописи. И въ дальнѣйшемъ растительность нашей губерніи изучается только иностранцами, которые приглашались русскимъ правительствомъ для изученія страны въ естественнонаучномъ отношеніи: знаменитые путешественники и Палласъ, и Гюльденштедтъ проѣзжали по нашей губерніи. Однако, всѣ данныя, добытыя этими путешественниками, носили вполнѣ отрывочный характеръ вслѣдствіе того, что наблюденія производились очень бѣгло, въ дорогѣ. Только въ 1837 году, т.-е. черезъ сто лѣтъ послѣ первыхъ извѣстій о Тамбовской флорѣ, появилась работа

Вейнманна [1]), содержащая списокъ 153 видовъ растеній, собранныхъ главнымъ образомъ въ окрестностяхъ Тамбова. Эта работа открыла собой новый періодъ болѣе основательнаго изученія губерніи, при чемъ въ собираніи матеріала принимаютъ участіе и мѣстные люди. Такъ (въ 1844 и 1854 гг.) появились три работы К. А. Мейера [2]) очень важныя для познанія флоры губерніи, гербарный матеріалъ для которыхъ былъ собранъ г.г. лѣсничими и другими мѣстными лицами. Въ 1851 году появилась работа П. Семенова (Тянь-Шаньскаго) «Придонская флора», гдѣ въ общемъ спискѣ растеній придонской флоры для Тамбовской губерніи приводится уже 820 видовъ, однако, къ сожалѣнію, очень рѣдко указаны уѣзды, гдѣ то или другое растеніе найдено. Затѣмъ съ небольшими перерывами появляются слѣдующія работы: въ 1865 г. А. Петунникова [3])—списокъ 210 видовъ и краткое описаніе Козловскаго уѣзда, въ 1870 году В. Вяземскаго [4])—содержитъ списокъ 424 видовъ растеній, собранныхъ въ Елатомскомъ уѣздѣ. Въ 1876 г. напечатана работа Д. А. Кожевникова [5]), гдѣ дано ботанико-географическое описаніе окр. Козлова и списокъ 635 видовъ, найденныхъ въ его уѣздѣ; въ 1883 г.—работа Д. И. Литвинова [6]), важная для флоры губерніи, содержащая ботанико-географическое описаніе ю.-в. уѣздовъ, при чемъ особенное вниманіе удѣлено степной растительности. Этой работой мы не разъ будемъ пользоваться и цитировать; наконецъ, въ 1884 году по-

---

1) Weinmann A. Observationes quaedam botanicae ad Floram Rossicam spectantes. Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, t. X, № 7, 1837.

2) C. A. Meyer. Отдѣльная флора Тамбовской губ. или роспись замѣченныхъ въ Тамбовской губ. растеній. Матеріалы къ ближайшему изданію прозябаемости Россійской Имперіи, книжка I, 1844 г.

C. A. Meyer. Verzeichniss einiger in Gouvernement Tambow beobachteten Pflanzen. Тамъ же, книжка 9, 1854.

C. A. Meyer. Zweiter Nachtrag zu der Florula von Tambow. Тамъ же, кн. 9, 1854.

3) A. Petunnikoff. Verzeichniss der in Gouvernement Tambow wildwachsenden Pflanzen. Bulletin de la Société Impér. des Naturalistes de Moscou, t. XXXVIII, № 3, 1865.

4) W. Wiazemsky. Verzeichniss d. im Elatom'schen Kreise gesammelten Pflanzen. Ibid., t. XLIII, № 1, 1870.

5) D. A. Koschewnikoff. Beiträge zur Flora d. Tambowsch. Gouvern. Florula der Umgegend von Koslow. Ibid., 1876, № 4.

6) Д. И. Литвиновъ. Очеркъ растительныхъ формацій степной юго-вост. части Тамбовской губ. Труды СПБ. Общества Естествоиспытателей, 1883 г., т. XIV, вып. 2.

является статья Ѳ. А. Игнатьева [1]), гдѣ дано описаніе интересныхъ окрестностей с. Эксталь (Эксаль) Тамбовскаго уѣзда и приведено 464 растенія, найденныхъ здѣсь.

Такое обильное по тому времени накопленіе матеріала требовало ихъ сводки и дѣйствительно съ 1885 года сталъ печататься въ Бюллетеняхъ Московскаго Общества Испытателей Природы (оконченъ въ 1888 г.) «Списокъ растеній дикорастущихъ въ Тамбовской губ.» Д. И. Литвинова, являющійся сводкой всѣхъ растеній, извѣстныхъ до тѣхъ поръ для Тамбовской губерніи. Эта работа и до настоящаго времени является наиболѣе важной для нашей губерніи; въ ней использованы не только всѣ литературныя данныя, «новый матеріалъ, пишетъ въ предисловіи Д. И. Литвиновъ, собравшійся въ моихъ рукахъ за послѣднее время, касающійся флоры всѣхъ уѣздовъ губерніи, даетъ мнѣ возможность предпринять настоящій общій обзоръ наблюденій о флорѣ всей губерніи». Этотъ матеріалъ былъ отчасти собранъ имъ лично въ его ежегодныхъ, начиная съ 1879 г., экскурсіяхъ по губерніи, а съ другой стороны, ему были доставлены отъ разныхъ лицъ изъ всѣхъ уѣздовъ губерніи 26 гербаріевъ. «Списокъ» содержитъ 1115 видовъ растеній, при чемъ для большинства видовъ, исключая самыхъ обыкновенныхъ, указаны подробно всѣ мѣстонахожденія въ губерніи. Этой работой Д. И. Литвинова заканчивается второй періодъ изученія флоры Тамбовской губерніи—періодъ интенсивной работы. Съ тѣхъ поръ, т.-е. съ 1885 года, на протяженіи почти 30 лѣтъ, я не могу указать ни одной работы, сколько-нибудь значительной, посвященной исключительно флорѣ Тамбовской губерніи, да и число работъ болѣе общаго содержанія, касающихся флоры нашей губерніи, за эти послѣдніе 30 лѣтъ очень невелико. Изъ работъ, посвященныхъ исключительно Тамбовской губ., кромѣ нѣсколькихъ мелкихъ статей, можно указать лишь на статью А. Битриха [2]), появившуюся въ 1906 году и почти ничего новаго не дающую, да къ тому же съ нѣкоторыми сомнительными опредѣленіями растеній. Что же касается до работъ болѣе общаго содержанія, то сюда относится книга П. П. Семенова и В. И. Ламанскаго [3]), гдѣ мы встрѣчаемъ много свѣдѣній по Тамбовской

---

[1]) Ѳ. А. Игнатьевъ. Матеріалы для описанія флоры Тамбовской губ. Bull. d. l. S. Imp. d. Natur. d. Moscou, 1884 г., № 1.

[2]) А. Битрихъ. Типы насажденій Романовскаго лѣсничества. „Лѣсной Журналъ", 1906, в. 3—4.

[3]) П. Семеновъ и В. Ламанскій. Россія. Полное географич. описаніе нашего отечества. Томъ II. Среднерусская черноземная область. СПБ. 1902 г.

губ., при чемъ ботаническая часть составлена П. Семеновымъ и является по большей части компиляціей, не только не внося ничего новаго, но въ спискахъ степной растительности даже приводя невѣрныя данныя. Нужно также указать на большую работу А. Флерова—«Окская флора» въ Трудахъ СПБ. Ботаническаго Сада, 1906—1910 г.г., здѣсь, правда, содержится очень мало новыхъ данныхъ для нашей губерніи, приводится лишь 10 списковъ растеній Окской долины; работа интересна для насъ въ томъ отношеніи, что тамъ имѣются полные списки литературы по всѣмъ губерніямъ Окскаго бассейна, а въ томъ числѣ и Тамбовской. Списки доведены до 1 января 1908 г. и содержатъ 27 работъ, посвященныхъ исключительно Тамбовской губерніи. (Впрочемъ, списокъ литературы имѣется и въ «Спискѣ» Д. Литвинова, но тамъ число работъ немного менѣе). Затѣмъ можно указать на работу К. Космовскаго [1]), которая хотя прямо не относится къ Тамбовской губ., но содержитъ нѣкоторыя важныя свѣдѣнія объ ея флорѣ. Наиболѣе, однако, важными работами за этотъ 3-й періодъ изученія Тамбовской флоры являются работы Д. И. Литвинова, именно «Объ Окской флорѣ въ Московской губерніи» (Матер. къ позн. фауны и флоры, 1895 г., вып. 3-й), гдѣ обсуждается вопросъ объ интересной флорѣ темгеневскихъ известняковъ на р. Цнѣ и береговъ р. Оки у г. Елатьмы, а затѣмъ, вышедшее въ 1912 г., 4-е изданіе «Флоры Средней Россіи П. Маевскаго», исправленное и дополненное Д. И. Литвиновымъ. Это послѣднее сочиненіе важно для насъ тѣмъ, что дополнено Д. Литвиновымъ, знатокомъ Тамбовской флоры, не перестававшимъ и послѣ опубликованія своего «Списка» посѣщать нашу губернію. Его новыя находки, однако, оставались неопубликованными и только теперь внесены въ 4-е изданіе книги Маевскаго. Здѣсь мы находимъ до 30 растеній, указанныхъ впервые для нашей губерніи и вообще можно сказать, что только въ этой «Флорѣ» (а также въ работѣ К. Космовскаго) мы встрѣчаемъ данныя, дополняющія то, что было извѣстно и 30 лѣтъ тому назадъ.

Такимъ образомъ, подводя итогъ всему сказанному, мы можемъ замѣтить, что изученіе Тамбовской флоры вполнѣ естественно распадается на три періода: 1) періодъ путешественниковъ-иностранцевъ, лишь мимоходомъ знакомившихся съ флорой губерніи (1739—1837 г.г.), 2) періодъ интенсивнаго изслѣ-

---

[1]) К. Космовскій. „Ботанико-геогр. очеркъ западн. части Пензенской губ. Матеріалы къ познанію фауны и флоры Россійской имперіи“. Вып. I. М. 1890 г.

дованія русскими натуралистами при помощи мѣстныхъ силъ (1837—1884) и наконецъ 3) періодъ, продолжающійся и до сего времени—послѣдніе 30 лѣтъ—періодъ застоя въ изученіи флоры.

Итакъ, изслѣдованіе Тамбовской губерніи въ ботаническомъ отношеніи, развивавшееся вполнѣ нормально (1 и 2 періоды), вдругъ въ восьмидесятыхъ годахъ остановилось; мы съ тѣхъ поръ не видимъ не только детализаціи въ изученіи, но не встрѣчаемъ почти и простого фактическаго накопленія матеріаловъ.

Мнѣ кажется особенно важнымъ обратить вниманіе читателей на это явленіе и поискать причины, объясняющей его. Нельзя, конечно, думать, что интересъ къ изученію флоры понизился, скорѣе наоборотъ, мы видимъ вездѣ усиленіе и углубленіе этого интереса. Нельзя также предполагать, что за это время не было никакого накопленія матеріаловъ, собиранія гербаріевъ и т. д. Мнѣ лично за время моихъ экскурсій не разъ приходилось просматривать очень интересные гербаріи, собранные мѣстными лицами, приходилось сталкиваться съ лицами, съ жаромъ собирающими растенія и очень интересующимися ботаникой. Интересъ къ ботаникѣ среди мѣстныхъ силъ гораздо сильнѣе и глубже, чѣмъ можно было предполагать. Такимъ образомъ здѣсь застой не *въ изученіи* флоры, а въ опубликованіи добытыхъ матеріаловъ. Здѣсь вся бѣда въ оторванности мѣстныхъ силъ отъ научныхъ центровъ: гербаріи собираются такъ же энергично, какъ и прежде или даже еще въ большемъ количествѣ, но... этимъ дѣло и кончается; гербарій обрабатывается, за отсутствіемъ необходимыхъ пособій, по большей части лишь наполовину, затѣмъ другія дѣла часто отвлекаютъ въ сторону, гербарій складывается куда-либо въ болѣе укромное мѣсто, портится, а часто, неизвѣстно куда, исчезаетъ. Такимъ образомъ, здѣсь прежде всего имѣетъ мѣсто элементъ случайности: попадется какому-либо заѣзжему ботанику тотъ или иной мѣстный гербарій—сборы не пропадутъ даромъ, въ противномъ случаѣ гербарій остается совершенно неизвѣстнымъ для науки.

То же обстоятельство, что ботаники-спеціалисты за этотъ послѣдній періодъ почти не посѣщали Тамбовской губерніи, это, мнѣ кажется, въ связи съ общей нашей бѣдностью научными силами, носитъ совершенно случайный характеръ, къ тому же за послѣднее время большая часть ботаниковъ занялась изученіемъ окраинъ Россіи.

Однако, въ изученіи губерній Европейской Россіи наступаетъ новая полоса—многія земства приступаютъ къ естественно-

историческому обслѣдованію своихъ губерній, включая сюда, конечно, и ботаническія изслѣдованія.

И Тамбовская губернія не стоитъ въ этомъ отношеніи особнякомъ. Мнѣ бы хотѣлось вѣрить, что мой очеркъ начнетъ собой новый четвертый періодъ въ изученіи флоры губерніи; но только единеніе и взаимная помощь научныхъ центровъ и мѣстныхъ силъ можетъ дать наиболѣе продуктивные результаты, поэтому я очень просилъ бы всѣхъ лицъ, интересующихся Тамбовской флорой, обращаться за выясненіемъ тѣхъ или другихъ вопросовъ, или съ присылкой гербаріевъ (даже самыхъ незначительныхъ!) по адресу: Москва, 1-я Мѣщанская, Ботаническій Садъ Университета, автору настоящаго очерка. Будемъ помнить старую истину—concordia res parvae crescunt!

Наше дополнительное изслѣдованіе, какъ уже выше было указано, было произведено въ 1913 году и продолжалось съ 18 мая по 8 іюля включительно. Намъ казалось необходимымъ посѣтить по возможности, съ одной стороны, тѣ мѣста, которыя не были захвачены изслѣдованіями прежнихъ авторовъ, а съ другой—проѣхать тамъ, гдѣ теоретически можно было ожидать разрѣшенія тѣхъ или иныхъ вопросовъ. Поэтому я предварительно обратился къ Д. И. Литвинову, болѣе другихъ экскурсировавшему въ губерніи, съ просьбой вычертить на картѣ всѣ свои маршруты, на что онъ любезно согласился. Пользуюсь здѣсь случаемъ выразить ему свою искреннюю благодарность. Я могъ такимъ образомъ теперь направлять свой путь по мѣстамъ, не изслѣдованнымъ Д. И. Литвиновымъ, стараясь все время, чтобы наши маршруты не совпадали. По этой причинѣ я считалъ излишнимъ при своихъ краткихъ изслѣдованіяхъ посѣтить Кирсановскій уѣздъ, лучше другихъ изслѣдованный Д. И. Литвиновымъ; недостатокъ времени и задержка вслѣдствіе дурной погоды не позволили намъ, къ крайнему сожалѣнію, проѣхать по Лебедянскому уѣзду, что въ общемъ не отразилось на изслѣдованіи въ цѣломъ, такъ какъ Лебедянскій уѣздъ по своему положенію является какъ бы придаткомъ губерніи. Однако, присутствіе известняковъ и ихъ обычно интересная флора обѣщаетъ для этого уѣзда еще много интересныхъ находокъ, а пока уѣздъ является наименѣе изслѣдованнымъ въ ботаническомъ отношеніи. Всѣ же остальные уѣзды губерніи мы захватили при своихъ разъѣздахъ въ большей или меньшей степени.

Что касается до методики изслѣдованія, то, собирая свѣдѣнія вообще по маршрутнымъ даннымъ, мы старались по мѣрѣ

возможности примѣнять методъ площадокъ или опредѣленныхъ участковъ; производя запись всѣхъ растеній, встрѣчающихся по дорогѣ, мы время отъ времени избирали какой-либо представляющійся намъ типичнымъ участокъ (степь, лугъ, лѣсъ) и здѣсь изучали его детально, записывая *всѣ* находившіяся на немъ растенія, подмѣчая участіе того или другого растенія въ образованіи даннаго сообщества и замѣчая стадію его развитія (начало вегетаціи, цвѣтеніе, плодоношеніе и проч.). Чѣмъ детальнѣй былъ изученъ участокъ, тѣмъ больше интереса представлялъ онъ при обработкѣ матеріала; только при такомъ изслѣдованіи «площадокъ» получался интересный матеріалъ для сравненія, получались данныя, которыя при чисто-маршрутныхъ изслѣдованіяхъ могли легко ускользнуть отъ наблюденія.

Растительность какой-либо страны, мѣстности опредѣляется, во-первыхъ, причинами историческими, а во-вторыхъ—условіями климатическими, отчасти почвенными и свойствами рельефа. Если какая-нибудь мѣстность издревле существовала, какъ суша, то здѣсь могли сохраниться многія растенія, являющіяся пережиткомъ отдаленныхъ эпохъ, растенія, по большей части, вымирающія, неприспособленныя къ новымъ климатическимъ и другимъ условіямъ, это будутъ, такъ называемые, реликты. Растительность нашей губерніи не можетъ похвалиться своей древностью,—въ эпоху ледниковую вся губернія была покрыта мощнымъ ледникомъ, уничтожившимъ и буквально стершимъ при своемъ движеніи всю растительность, покрывавшую раньше губернію. Такимъ образомъ, реликтовъ доледниковой эпохи, по крайней мѣрѣ in situ, въ Тамбовской губерніи не имѣется. Сейчасъ же по отступаніи ледника территорія губерніи, покрытая толщами ледниковыхъ отложеній, стала заселяться растительностью ближайшихъ мѣстностей, не испытавшихъ сплошного оледенѣнія; такъ съ сѣверо-востока стали надвигаться все далѣе и далѣе на югъ лѣса, съ юга же двинулась травянистая, степная растительность южныхъ открытыхъ пространствъ, не уничтоженная ледниковымъ нашествіемъ. Очевидно, въ извѣстный моментъ исторіи растительности нашей губерніи мы встрѣчаемся съ двумя потоками двухъ различныхъ растительныхъ сообществъ, двигающихся навстрѣчу другъ другу: южная степная, болѣе или менѣе ксерофитная (сухолюбивая) растительность при своемъ движеніи на сѣверъ, очевидно, отдавала предпочтеніе болѣе сухимъ, болѣе повышеннымъ пунктамъ мѣстности, тогда какъ сѣверныя лѣсныя породы заселяли прежде всего пони-

женныя мѣста и образовывавшіяся уже тогда долины рѣкъ. Остановка въ движеніи на сѣверъ степной флоры произошла, повидимому, тамъ, гдѣ внѣшнія условія оказались неблагопріятными для произрастанія большинства растеній, входящихъ въ это сообщество, то же самое можно предполагать и относительно распространенія на югъ нѣкоторыхъ лѣсныхъ породъ. Отсюда понятно, что въ мѣстѣ встрѣчи этихъ формацій, въ области ихъ контакта, та и другая представлена не типично, такъ какъ наиболѣе характерные представители не находятъ здѣсь подходящихъ условій; здѣсь мы встрѣчаемъ растенія наиболѣе способныя приспособляться, наиболѣе пластичныя, такъ что самыхъ типичныхъ формъ какъ степной, такъ и лѣсной формаціи мы въ полосѣ контакта не находимъ. Эта область контакта лѣса и степи обычно называется *лѣсостепью*; здѣсь мы находимъ небольшіе, перемежающіеся лѣски, между которыми раскинулись открытыя мѣста, покрытыя травянистой растительностью. Такимъ образомъ, нужно смотрѣть на лѣсостепь не какъ на случайное соединеніе въ мѣстѣ контакта различныхъ растительныхъ формъ, наоборотъ, здѣсь мы имѣемъ комплексъ растеній, вполнѣ приспособленныхъ къ опредѣленнымъ климатическимъ условіямъ къ опредѣленнымъ условіямъ существованія. Это такая же формація, какъ степная или чистолѣсная, но тогда какъ въ степи, напримѣръ, сумма внѣшнихъ условій даетъ возможность существовать лишь формамъ травянистымъ, а въ лѣсахъ доминируютъ древесныя породы — лѣсостепь представляетъ еще болѣе сложную комбинацію различныхъ формъ (травы и деревья), находящихся въ тѣсной зависимости другъ отъ друга и отъ внѣшнихъ условій.

Правда, изложенная точка зрѣнія на заселеніе растительностью Тамбовской губерніи и вообще Средней Россіи не является единственной. Такъ, В. Таліевъ, напримѣръ, считаетъ, что первоначально почти весь югъ Россіи (а въ томъ числѣ и наша губернія) были покрыты сплошными лѣсами, наступившими съ сѣвера послѣ отступанія ледника и что современное распредѣленіе лѣсной и степной растительности представляетъ результатъ дѣятельности человѣка. Человѣкъ, уничтожая лѣсъ, создавалъ открытыя безлѣсныя пространства, которыя постепенно заселялись съ юга степной растительностью. Наши степи не являются, такимъ образомъ, естественной формаціей, самостоятельно заселившей открытыя южныя пространства, но являются слѣдствіемъ дѣятельности человѣка: до появленія человѣка въ нашихъ мѣстахъ степей не было. Современная южная граница

лѣсовъ есть случайный результатъ уничтоженія лѣса, при чемъ на югѣ лѣса уничтожены почти совершенно. Ближе къ нашей точкѣ зрѣнія стоялъ акад. С. Коржинскій; признавая исконное существованіе степей въ южной части Россіи, онъ считалъ, что южная современная граница сплошныхъ лѣсовъ обусловлена вмѣшательствомъ человѣка въ борьбу формаціи—степной и лѣсной. Мѣсто контакта, по С. Коржинскому, являлось ареной ожесточенной борьбы этихъ формацій, и такъ какъ онъ считалъ лѣсную формацію за болѣе сильную, то можно было бы предполагать, что въ дальнѣйшемъ лѣсъ, подавляя степь, все дальше и дальше распространялся бы на югъ. Но появленіе человѣка положило конецъ этой борьбѣ или, лучше сказать, борьба происходитъ и понынѣ, но человѣкъ, уничтожая лѣса, не даетъ имъ возможности распространяться далѣе на югъ. Можно было бы привести взгляды и другихъ изслѣдователей на интересующій насъ вопросъ—проф. Г. Танфильева, проф. А. Краснова, Г. Высоцкаго и друг.—однако, объемъ нашего краткаго очерка не позволяетъ намъ сдѣлать этого, интересующихся же мы можемъ отослать къ изданію Харьковскаго Губернскаго Земства: «Введеніе въ ботаническое изслѣдованіе Харьковской губ.» В. Таліева, гдѣ этотъ вопросъ обсуждается и гдѣ отчасти приведена литература.

I.

Поверхность Тамбовской губерніи занимаетъ въ Европейской Россіи положеніе сравнительно низменное, находясь между установленными въ новѣйшее время Среднерусскою и Приволжскою возвышенностями. Послѣдняя крайними западными своими частями захватываетъ Тамбовскую губ., поэтому восточная половина губерніи въ общемъ возвышеннѣе западной, но крайнія западныя части губерніи тоже сравнительно высокія,—въ Лебедянскомъ уѣздѣ по правой сторонѣ р. Дона и въ Липецкомъ уѣздѣ по правую сторону р. Воронежа опредѣлены абсолютныя высоты свыше 700 фут. На крайнемъ востокѣ губерніи (водораздѣлъ между рр. Вороною и Хопромъ) абсолютныя высоты 560—665 фт. Водораздѣлъ Оки и Дона никакихъ значительныхъ высотъ здѣсь не представляетъ. Преобладающія равнинныя пространства губерніи разнообразятся лишь невысокими грядами холмовъ, широкими и довольно глубокими долинами рѣкъ, размывающихъ слабыя породы мѣловыхъ отложеній [1]).

---

[1]) Эти краткія свѣдѣнія взяты изъ Энциклоп. Слов. Брокгауза и Ефрона.

Приблизительно по параллели 53° сѣв. широты Тамбовская губернія дѣлится на двѣ части—сѣверную и южную или лѣсную и степную. Однако граница между лѣсомъ и степью представлена не прямой линіей, а имѣетъ сложныя очертанія. Сплошной лѣсъ сѣвера губерніи, представляя прямое продолженіе лѣсовъ Владимірской и Нижегородской губерній, далѣе къ югу спускается въ видѣ языка, придерживаясь праваго берега р. Цны и опускаясь ниже г. Тамбова. Этотъ лѣсной массивъ, вытягиваясь по меридіану и занимая средину губерніи, съ запада и востока ограниченъ болѣе или менѣе открытыми пространствами, которыя заходятъ довольно далеко къ сѣверу, на югѣ же соединяются съ южной степной половиной губерніи. Слѣдовательно граница лѣса довольно сложна, представляя зигзагъ, съ остріемъ, направленнымъ къ югу.

Степи.

Наше изложеніе мы начнемъ съ описанія растительности южной степной половины губерніи. Наибольшимъ количествомъ свѣдѣній о растительности Тамбовскихъ степей мы обязаны Д. И. Литвинову (см. «Очеркъ ю.-в. части губерніи»). Уже въ то время—его «Очеркъ» помѣченъ 1883 годомъ—добыть данныя по флорѣ степей представлялось дѣломъ далеко не легкимъ; естественно, что всѣ черноземныя пространства усиленно распахивались подъ культуру хлѣбныхъ злаковъ и друг. растеній, какъ мѣста наиболѣе удобныя и плодородныя. Такъ, Д. Литвиновъ въ этой работѣ пишетъ: «Только въ самыхъ юговосточныхъ частяхъ губерніи изрѣдка попадаются цѣлины или довольно старыя залежи, пріютившія многіе виды степной флоры; но, чѣмъ далѣе къ с.-з., тѣмъ рѣже встрѣчаются такіе залоги, и длинные переѣзды приходится дѣлать среди безконечныхъ и однообразныхъ пашенъ». Очевидно, что теперь, 30 лѣтъ спустя, когда земля такъ дорожаетъ, цѣлинные участки или старые перелоги являются прямо-таки рѣдкостью. Особенно 1905 годъ оказался роковымъ въ этомъ отношеніи—земли крупныхъ помѣщиковъ стали усиленно распродаваться и послѣдніе остатки степей распахиваться, но... все же нѣсколько участковъ имѣется еще и въ настоящее время. Вернемся однако къ указанной работѣ Д. Литвинова. Онъ приводитъ *общій* списокъ изъ 122 видовъ растеній, характеризующихъ степи Кирсановскаго и Борисоглѣбскаго уѣзда и относитъ степи этой части губерніи къ типу ковыльныхъ степей; списокъ даетъ лишь

общую сводку степныхъ растеній, замѣченныхъ въ этихъ ю.-в. уѣздахъ, характеристика же степей дается слѣдующими краткими словами: «на ковыльной степи преобладаютъ злаки, а многіе виды изъ другихъ семействъ—отличаются или волосистой поверхностью (каковы: Silene viscosa [1]), Oxytropis, Artemisia Austriaca, Hieracium echioides, Echium rubrum, Nonnea, Veronica incana, Echinopsilon), или, кромѣ того, снабжены колючками (Ceratocarpus, Polycnemum), что, какъ извѣстно, считается характернымъ для степного климата. По этимъ причинамъ ковыльная степь уже среди лѣта имѣетъ безжизненный сѣрый или соломенно-желтый оттѣнокъ. Сѣроватый цвѣтъ степи зависитъ, главнымъ образомъ, отъ Artemisia Austriaca (полынь)—самаго распространеннаго на степи растенія». По Д. Литвинову въ Кирсановскомъ и Борисоглѣбскомъ у.у. можно отличать собственно ковыльныя степи и степи кустарниковыя (о нихъ см. ниже), покрытыя различными степными низкорослыми кустарниками: бобовникъ (Amygdalus nana), степная вишня (Prunus Chamaecerasus) и друг. Тотъ общій списокъ въ 122 вида заключаетъ въ себѣ виды, характеризующіе эти обѣ разновидности степи, при чемъ многіе виды встрѣчаются и тамъ и здѣсь, нѣкоторые же виды предпочитаютъ кустарниковую степь (такихъ 53 вида), другіе—степь ковыльную (32 вида). Отсюда, по Д. Литвинову, послѣдняя разновидность степи болѣе бѣдна степными видами, чѣмъ кустарниковая. Однако этотъ выводъ, какъ мы увидимъ ниже, не можетъ считаться правильнымъ. Относительно степей другихъ уѣздовъ губерніи имѣются лишь самыя отрывочныя свѣдѣнія; такъ, Д. Кожевниковъ въ своей выше указанной работѣ даетъ краткое ботанико-географическое описаніе окрестностей г. Козлова, при чемъ сообщаетъ, что степей нераспаханныхъ тамъ нѣтъ, но многія степныя растенія свидѣтельствуютъ о степномъ прошломъ этой мѣстности, чему служатъ подтвержденіемъ указанія старыхъ авторовъ, такъ, напр. Falk (Beiträge z. topographischen Kenntniss des russischen Reiches. 1786 г.) описывалъ большую, сплошь покрытую цвѣтками необитаемую степь, тянувшуюся на 40—50 верстъ между Козловомъ и Тамбовомъ—такъ называем. Малая Ярославская степь. Далѣе, мы имѣемъ краткія свѣдѣнія въ работѣ Игнатьева о степной растительности окрестностей с. Эксталь (Эксаль) Тамбовскаго уѣзда: «степь прежде всего характеризуется присут-

[1]) Здѣсь и въ дальнѣйшемъ, послѣ латинскаго названія мы не приводимъ имени автора, отсылая читателя къ полному систематическому списку въ концѣ „Введенія“.

ствіемъ ковыля (Stipa penuata), кромѣ того на ней встрѣчаются нерѣдко слѣдующія растенія, составляющія переходъ къ болѣе южнымъ флорамъ: Adonis vernalis (горицвѣтъ), Verbascum phoeniceum (фіолетовый коровякъ), Echium rubrum (румянка), Hyacinthus leucophaeus (степной гіацинтъ), Iris furcata (касатикъ), Fritillaria ruthenica (рябчикъ), Salvia nutans (шалфей поникшій)»... Эти отрывочныя свѣдѣнія, а также гербаріи, собранные въ южныхъ частяхъ губерніи (см. «Списокъ» Д. Литвинова), свидѣтельствуютъ съ несомнѣнностью о томъ, что южная половина губерніи была до культуры покрыта степями.

Къ какому же типу степей нужно отнести Тамбовскія степи?

Д. Литвиновъ вездѣ говоритъ о ковыльныхъ степяхъ, тогда какъ С. Коржинскій на своей картѣ распредѣленія степей (см. Энциклоп. Словарь Брокг. и Ефрона) всю Тамбовскую губернію относитъ къ области степей, луговыхъ. Здѣсь необходимо указать, что южно-русскія степи дѣлятъ обыкновенно на два главныхъ типа по характеру растительности: ковыльныя и луговыя степи; первый типъ, болѣе южный, характеризуется ковылемъ и вообще ксерофитными (сухолюбивыми) растеніями луговыя же степи тянутся по сѣверной границѣ чернозема и имѣютъ въ своемъ составѣ много формъ, встрѣчающихся также и на лугахъ; ковыль почти всегда присутствуетъ, но лишь въ небольшомъ количествѣ.

Возвращаясь теперь къ Тамбовскимъ степямъ, мы видимъ недостаточность свѣдѣній объ ихъ флорѣ; то же обстоятельство, что одинъ авторъ относитъ ихъ къ ковыльнымъ, другой—къ луговымъ, объясняется отчасти и тѣмъ, что самыя понятія, ковыльной и луговой степи, довольно неопредѣленныя сами по себѣ, становятся уже совсѣмъ неопредѣленными въ области переходной, въ области ихъ контакта, и здѣсь дѣло взгляда автора отнести степь къ одной или другой категоріи. При производствѣ нашихъ добавочныхъ изысканій намъ казалось необходимымъ:

1. Дополнить свѣдѣнія о степной растительности губерніи. 2. Подробно описать степные участки, если таковые встрѣтятся. 3. Эти участки поискать въ различныхъ уѣздахъ, по возможности, на разныхъ широтахъ и сравнить ихъ. 4. Найти основанія для разграниченія луговыхъ и ковыльныхъ степей. Подробное описаніе участковъ казалось намъ тѣмъ болѣе необходимымъ, что до сихъ поръ мы имѣли лишь общій списокъ растеній (Д. Литвиновъ), тогда какъ a priori можно предполагать, что степи уѣз-

132603

довъ Кирсановскаго и, прямо лежащаго отъ него на югъ, Борисоглѣбскаго должны быть различны вслѣдствіе климатическихъ отличій, чего въ общемъ спискѣ, конечно, усмотрѣть невозможно. Такимъ образомъ считалось очень желательнымъ найти участки, расположенные приблизительно на одномъ меридіанѣ въ различныхъ широтахъ, такъ какъ только такимъ образомъ наиболѣе рѣзко могла сказаться ихъ разница, если таковая дѣйствительно имѣется.

Какъ ни распахана южная часть губерніи, какъ ни скудна растительность дорогъ и пашенъ, но если удается напасть на цѣлинный участокъ или же старую залежь, то вы поражены богатствомъ находящейся здѣсь растительности. Такіе участки сохранились только въ крупныхъ имѣніяхъ, но... и ихъ скоро постигнетъ общая участь. На нашемъ пути изъ Тамбова въ Борисоглѣбскъ намъ попалось нѣсколько крупныхъ участковъ, правда, расположенныхъ не по меридіану, но, что еще лучше, по линіи съ с.-з. на ю.-в., такъ какъ именно въ этомъ направленіи флора въ Россіи, какъ извѣстно, мѣняется наиболѣе сильно.

Эти участки съ сѣвера на югъ:

1. Ямская степь въ 10 верстахъ отъ Тамбова къ ю.-з. отъ сл. Стрѣлецкой.

2. Степи въ имѣніи кн. Щербатова (бывш. гр. Строганова), 2 участка къ югу отъ с. Загряжскаго Тамбовск. у.

3. Степь въ имѣніи герц. Лейхтенбергскаго. Къ югу отъ с. Ивановки Тамб. у.

4. Степь [1]) въ им. г. Шевлягина между с. Крапоткинымъ и Рѣпное Борисогл. у.

5. Степь въ им. Н. Аносова къ югу отъ д. Протасьевой (Борисогл. у.). Нѣсколько участковъ.

6. Небольшой участокъ къ сѣверу отъ с. Мохровки, близъ границы Балашевскаго у.

Наконецъ, въ Усманскомъ уѣздѣ я осмотрѣлъ интересный степной участокъ (7) въ имѣніи кн. Вяземскаго близъ ст. Хворостянки.

Въ настоящемъ краткомъ очеркѣ я не буду подробно описывать всѣ эти любопытные участки, это составитъ предметъ особой спеціальной работы, здѣсь мы возьмемъ въ качествѣ примѣра какой-либо одинъ участокъ, ознакомимся съ его растительностью и, пользуясь ею, какъ базой, сравнимъ съ

---

[1]) Степи г. Шевлягина и г. Аносова представляютъ остатки большой „Кушелевской“ степи, занимавшей нѣкогда очень большую площадь въ Борисоглѣбскомъ у.

ней вкратцѣ растительность другихъ, осмотрѣнныхъ нами участковъ.

Возьмемъ степной участокъ въ им. герц. Лейхтенбергскаго, какъ наиболѣе центральный для южной половины губерніи. Хотя мы посѣтили его лишь одинъ разъ (23. v. 1913), однако на основаніи подробныхъ записей и принимая во вниманіе время цвѣтенія записанныхъ растеній, можно составить себѣ приблизительно такую картину смѣны степной растительности (всего здѣсь записано около 100 растеній, находившихся на различныхъ стадіяхъ вегетаціи):

Уже въ срединѣ или концѣ апрѣля начинаютъ появляться на степи первые весенніе вѣстники: блѣдно-фіолетовыя брандушки (Bulbocodium Ruthenicum), желтые тюльпаны (Tulipa Biebersteiniana), къ которымъ присоединяются фіолетовые прострѣлы (Pulsatilla patens), яркожелтые горицвѣты (Adonis vernalis и A. wolgensis), степной блѣдноголубой гіацинтъ (Hyacinthus leucophaeus); въ началѣ мая зацвѣтаютъ: желтая лапчатка (Potentilla opaca), голубая вероника (Veronica prostrata), проломникъ (Androsace septentrionalis), ранняя осока (Carex caryophyllea), полевая клубника (Fragaria collina) и друг. Это все растенія ранней весны, степь еще не покрыта сплошнымъ ковромъ растительности. Лишь къ 10—15 мая степь сплошь одѣвается зеленымъ ковромъ злаковъ и многочисленныхъ двудольныхъ растеній. Изъ злаковъ характерны: перистый ковыль (Stipa pennata f. Joannis)—не рѣдко, типецъ (Festuca sulcata)—часто, степная тимофеевка (Phleum Boehmeri), два вида костра—безостный и прямой (Bromus inermis и B. erectus), очень рѣдко келерія (Koeleria gracilis); числу къ 20-му мая степь представляетъ необычайно красивую пеструю картину отъ множества цвѣтущихъ двудольныхъ растеній вперемѣшку съ бѣлыми гибкими метелками перистаго ковыля. Мѣстами степь совершенно сине-голубая отъ изобилія голубыхъ незабудокъ (Myosotis silvatica), синяго колокольчика (Campanula Steveni); въ это же время можно встрѣтить въ цвѣту: фіолетовый козелецъ (Scorzonera purpurea), валеріанъ (Valeriana officinalis), голубой ленъ (Linum nervosum), двудомную тринію (Trinia Henningii), иллирійскій лютикъ (Ranunculus illyricus), синій истодъ (Polygala comosa), степной молочай (Euphorbia gracilis); изъ сложноцвѣтныхъ—юринею (Jurinea mollis), желтый крестовникъ (Senecio campester); далѣе цвѣтутъ: фіолетовый коровякъ (Verbascum phoeniceum), бѣлая песчанка (Arenaria graminifolia) и мног. друг. Къ концу мая зацвѣтаютъ: два вида фіолетовыхъ шалфея

(Salvia nutans и S. dumetorum), острокильникъ (Oxytropis pilosa), клейкая смолевка (Silene viscosa) и друг.

Въ іюнѣ на смѣну перечисленнымъ растеніямъ зацвѣтаютъ другія; здѣсь мы встрѣтимъ чабрецъ (Thymus Marschallianus), бѣлый клеверъ (Trifolium montanum), сибирскій колокольчикъ (Campanula sibirica), поповникъ (Leucanthemum vulgare), блѣдно-желтый чистецъ (Stachys recta), фіолетовую скабіозу (Knautia arvensis), мелкій василистникъ (Thalictrum minus); въ срединѣ или въ концѣ іюня къ этимъ растеніямъ присоединяются: эспарцетъ (Onobrychis sativa), желтый подмаренникъ (Galium verum), желтый коровякъ (Verbascum Lychnitis), колокольчикъ (Campanula Bononiensis), безсмертникъ (Helichrysum arenarium) и друг. Какъ мы видимъ, своего расцвѣта степь достигаетъ въ концѣ мая и срединѣ іюня, къ концу же іюня число новыхъ зацвѣтающихъ растеній начинаетъ падать и въ іюлѣ мы встрѣчаемъ лишь небольшое число видовъ; можно отмѣтить: рѣзакъ (Falcaria Rivini), веронику (Veronica incana), горичникъ (Peucedanum Oreoselinum), ястребинку (Hieracium virosum), фіолетовый шпорникъ (Delphinium elatum). Наконецъ, изъ августовскихъ растеній нами встрѣчена на данной степи лишь полынь (Artemisia Austriaca), да и то лишь по кротовинамъ въ незначительномъ количествѣ. Такова въ самыхъ общихъ чертахъ смѣна растительности на степи южной части Тамбовскаго уѣзда; хотя на ней встрѣчается ковыль, но какъ мы увидимъ далѣе, ее нельзя считать степью «ковыльнаго» типа.

Не приводя длинныхъ списковъ растеній другихъ изслѣдованныхъ нами степей, мы только въ общихъ чертахъ сравнимъ растительность ихъ съ только что описанной степью. Изъ простого сравненія списковъ видно, что около 65 видовъ общи пяти или четыремъ изъ шести осмотрѣнныхъ нами степей, тогда какъ флора каждаго участка заключаетъ въ себѣ около 100 видовъ. При болѣе детальномъ знакомствѣ съ этими степями, чего мы не могли сдѣлать по самому характеру своихъ изслѣдованій,—мы посѣтили каждую степь лишь по одному разу,—несомнѣнно число общихъ видовъ должно увеличиться; такъ, конечно, по недосмотру на нѣкоторыхъ степяхъ не замѣчены: буркунъ (Medicado falcata), серебристая лапчатка (Potentilla argentea), звѣздчатка (Stellaria graminea) и др. мало интересныя растенія. Какія же растенія общи всѣмъ степямъ? Напримѣръ, ковыль — Stipa pennata? Оказывается, что на всѣхъ степяхъ онъ встрѣчается, даже на самой сѣверной (Ямская степь); что же касается его процентнаго отношенія къ общей

массѣ растительности, то, къ сожалѣнію, на это сейчасъ точно отвѣтить нельзя, такъ какъ ненормальная весна прошлаго (1913) года отразилась весьма неблагопріятно, какъ было уже указано, на ростѣ многихъ степныхъ растеній, а въ частности на ковылѣ, — во многихъ мѣстахъ ковыль былъ очень плохо развитъ и такъ и не выбросилъ метелокъ. Во всякомъ случаѣ ковыль на сѣверныхъ степяхъ встрѣчается рѣже, чѣмъ напр. на участкахъ Борисоглѣбскаго уѣзда. Изъ другихъ злаковъ Festuca sulcata — типецъ тоже встрѣчается на всѣхъ степяхъ, что же касается до келеріи (Koeleria gracilis), то здѣсь можно подмѣтить такую интересную послѣдовательность:

1. Сѣверн. степи (Ямская, Вяземск., Щербат., Лейхтенб.) или рѣдко или изрѣдка.

2. Сѣверн. часть Борисоглѣбскаго уѣзда (степь г. Шевлягина) — нерѣдко.

3. Центральная часть Борисоглѣбскаго уѣзда (степь г. Аносова) — часто.

4. Южная часть Борисоглѣбскаго уѣзда (небольшой участокъ у с. Мохровки) — очень часто.

Такимъ образомъ, чѣмъ дальше на югъ, тѣмъ чаще и чаще встрѣчается наше растеніе, степи сѣвернаго типа въ нашей губерніи содержатъ его лишь рѣдко. Отсюда мы видимъ, что, принимая во вниманіе *злаки*, невозможно отграничить степи сѣверныя отъ болѣе южныхъ, такъ какъ эти растенія встрѣчаются или на всѣхъ степяхъ болѣе или менѣе равномѣрно, или же мы видимъ *постепенное* обогащеніе къ югу, постепенность, не дающая возможности разграниченія. Какъ же обстоитъ дѣло съ двудольными? Большинство ихъ, какъ уже указано, тоже общи всѣмъ осмотрѣннымъ нами степямъ. Здѣсь нельзя не остановиться на одномъ растеніи, столь характерномъ для Тамбовскихъ степей и во время своего цвѣтенія придающимъ степямъ буквально сплошной лиловый цвѣтъ, это колокольчикъ Стевена (Campanula Steveni). Растеніе это интересно еще и въ томъ отношеніи, что, являясь обычнымъ спутникомъ восточныхъ заволжскихъ степей, оно до сихъ поръ не было извѣстно для Тамбовской губерніи. Это тѣмъ болѣе странно, что оно здѣсь встрѣчается въ необычайномъ изобиліи, особенно на степяхъ кн. Щербатова и герц. Лейхтенбергскаго. Самыми западными пунктами его нахожденія въ Россіи были Старобѣльскій уѣздъ Харьковской губ., Павловскій уѣздъ Воронежской губ. и берега рѣки Дона въ Рязанской и Орловской губерніяхъ, такъ что Тамбовская губернія лежитъ внутри его ареала (области распространенія), то же обстоятельство, что ко-

локольчикъ Стевена до сихъ поръ не былъ указанъ для Тамбовской губ., несомнѣнно объясняется тѣмъ, что его смѣшивали съ довольно близкимъ видомъ, съ колокольчикомъ развѣсистымъ (Campanula patula); такъ, напр., въ гербаріи Д. Кожевникова, хранящемся въ Московскомъ Университетѣ, имѣется прекрасный экземпляръ Campanula Steveni, опредѣленный какъ C. patula, съ указаніемъ, что въ Козловскомъ уѣздѣ встрѣчается въ изобиліи. Такимъ образомъ, въ настоящее время мы можемъ констатировать, что колокольчикъ Стевена встрѣчается въ уѣздахъ Тамбовскомъ, Козловскомъ, Усманскомъ и Борисоглѣбскомъ; что же касается другихъ южныхъ уѣздовъ (Кирсановскій, Лебедянскій, Липецкій), то нахожденіе его тамъ представляется намъ несомнѣннымъ. Отсюда мы видимъ, что степи восточной части Россіи можно назвать степями Campanula Steveni, для степей же собственно Тамбовской губерніи это растеніе не даетъ основаній для разграниченія.

Если же теперь, оставивъ въ сторонѣ растенія общія всѣмъ Тамбовскимъ степямъ, обратить свое вниманіе на растенія, распространеніе которыхъ болѣе ограничено, то сейчасъ же замѣтимъ нѣкоторую закономѣрность въ ихъ распредѣленіи, именно: нѣкоторыя растенія встрѣчаются лишь на сѣверныхъ степяхъ губерніи и очень слабо продвигаются на югъ, другія продвигаются дальше, доходя до Борисоглѣбскаго уѣзда. Здѣсь нужно оговориться относительно самаго понятія *южная граница распространенія* вида. Для насъ важна сейчасъ не граница, связывающая всѣ южныя мѣстонахожденія того или другого растенія, намъ важна граница его «степного» распространенія; многіе сѣверные виды, встрѣчаясь на степяхъ сѣвернаго типа, на югѣ растутъ лишь на лугахъ, въ балкахъ, не выходя на ровную степь; такимъ образомъ, для насъ интересенъ сейчасъ тотъ южный предѣлъ, до котораго растеніе еще находитъ возможнымъ расти на открытой, ровной степи (равнинная экспозиція), чуть дальше на югъ,—и условія существованія на степи для него являются неподходящими,—оно спускается съ ровной степи или на сѣверный склонъ, или на луга, мѣста съ лучшимъ увлажненіемъ. Здѣсь проходитъ, такимъ образомъ, южная граница «степного» распространенія вида, которая лежитъ обычно много сѣвернѣй южной границы его ареала (области распространенія).

Если съ этой точки зрѣнія разсматривать флору Тамбовскихъ степей, то мы увидимъ постепенное исчезновеніе, идя съ сѣвера на югъ, тѣхъ или иныхъ болѣе сѣверныхъ видовъ

и обратно, появленіе новыхъ уже южныхъ растеній. Изучимъ флору нашихъ степей именно съ этой стороны.

Наиболѣе сѣверныя, изслѣдованныя нами степи, это — Ямская степь Тамбовскаго уѣзда и степь кн. Вяземскаго на сѣверѣ Усманскаго уѣзда. Флора этихъ степей наиболѣе сходна, при чемъ здѣсь мы встрѣчаемъ нѣкоторыя растенія, *на болѣе южныхъ степяхъ не встрѣчающіяся*; это:

черноголовка—Brunella grandiflora,
ползучая крупка—Draba repens,
герань—Geranium sanguineum,
щитковый поповникъ—Pyrethrum corymbosum,
кровохлебка—Sanguisorba officinalis.

а на Ямской степи, кромѣ того, еще встрѣчаемъ: красильный ясменникъ (Asperula tinctoria), змѣеголовникъ (Dracocephalum Ruyschiana) и песчаную фіалку (Viola arenaria). Всѣ эти растенія, кромѣ степи, встрѣчаются также на лѣсныхъ лужайкахъ, опушкахъ и проч. Изъ растеній луговыхъ на разсматриваемыхъ степяхъ встрѣчаемъ: валеріанъ (Valeriana officinalis), поповникъ (Leucanthemum vulgare), мытникъ (Pedicularis comosa), молочай (Euphorbia procera) и друг. Это все растенія болѣе или менѣе сѣверныя; изъ южныхъ, настоящихъ степныхъ растеній мы здѣсь находимъ большинство видовъ, указанныхъ выше для степи герц. Лейхтенбергскаго (не замѣчены, однако, тюльпанъ, брандушки, степной гіацинтъ и нѣкоторыя друг.). Что касается до злаковъ, то здѣсь встрѣчаются, какъ было выше указано, всѣ виды, общіе всѣмъ Тамбовскимъ степямъ, въ томъ числѣ и перистый ковыль, хотя и въ небольшомъ количествѣ. На основаніи всѣхъ этихъ данныхъ мы относимъ разсматриваемыя степи къ степямъ *луговою* типа, въ виду же того, что здѣсь находятся такія влаголюбивыя растенія, какъ кровохлебка, щитковый поповникъ и друг., то этимъ намѣчается *сѣверный варіантъ луговой степи*. Этотъ варіантъ, какъ можно предполагать, охватываетъ сѣверъ Усманскаго, Липецкій, южную половину Козловскаго и сѣверныя половины Тамбовскаго и Кирсановскаго уѣздовъ.

Мы видѣли, что нѣкоторыя растенія встрѣчаются *только* на степяхъ луговыхъ сѣвернаго варіанта и *далѣе на югъ на степяхъ не имѣются*, однако, нѣкоторыя растенія продвигаются еще далѣе на югъ. Такъ, лѣсная незабудка (Myosotis silvatica), вероника-дубровка (Veronica Chamaedrys), поповникъ (Leucanthemum vulgare), растенія, встрѣчающіяся не только въ средней, но и сѣверной Россіи, находятъ возможнымъ расти *на*

степяхъ еще болѣе южныхъ. Къ нимъ присоединяются: шпорникъ (Delphinium elatum), крестовникъ (Senecio campester), серпуха (Serratula heterophylla) и друг. Таковы степи южныхъ частей Усманскаго, Тамбовскаго и Кирсановскаго уѣздовъ и самой сѣверной полосы Борисоглѣбскаго уѣзда, — это будутъ степи тоже луговыя, но уже *южнаго варіанта*. Къ этому типу относятся осмотрѣнныя нами степи кн. Щербатова, герц. Лейхтенбергскаго (полное описаніе см. выше) и отчасти степь г. Шевлягина, находящаяся въ сѣв. части Борисоглѣбскаго уѣзда и носящая нѣсколько переходный характеръ къ степямъ еще болѣе южнымъ. Эти степи болѣе южныя нужно отнести уже къ степямъ *ковыльнаго типа*; въ Тамбовской губ. къ нимъ принадлежатъ лишь степи южной части Борисоглѣбскаго уѣзда. Здѣсь на ровной степи (равнинная экспозиція) мы *уже не встрѣчаемъ* вышеуказанныхъ сѣверныхъ растеній, если они изрѣдка и встрѣчаются, то только въ *западинкахъ* степи, на мѣстахъ съ большей влажностью. Такъ, на степи г. Аносова, которая, повидимому, уже относится къ этому типу, поповникъ (Leucanth. vulgare) и вероника-дубровка (Veron. Chamaed.) встрѣчаются по сѣвернымъ склонамъ и пониженіямъ степи. На степяхъ этого типа келерія и перистый ковыль встрѣчаются уже очень часто. Здѣсь начинаютъ попадаться на ровной степи многія южныя степныя растенія, которыя сѣвернѣй растутъ лишь на южныхъ болѣе нагрѣваемыхъ склонахъ, такъ, степная астра (Linosyris villosa), перекати-поле (Phlomis pungens), также характерное южное растеніе устели-поле (Ceratocarpus arenarius). Думается намъ, что сюда же надо отнести и особый видъ ковыля—тырсу (Stipa capillata), которая, по указаніямъ Д. Литвинова, встрѣчается на степяхъ южной части Борисоглѣбскаго уѣзда (лично мы ее не находили). Въ болѣе сѣверномъ Кирсановскомъ уѣздѣ тырса встрѣчается, повидимому, только на склонахъ, но вообще этотъ вопросъ требуетъ дальнѣйшаго разъясненія. Въ южной же половинѣ Борисоглѣбскаго уѣзда, кромѣ того, находятся южныя растенія, болѣе нигдѣ въ губерніи не встрѣченныя: клубненосный валеріанъ (Valeriana tuberosa), жабрица (Seseli tortuosum), цефалярія (Cephalaria tatarica), тринія (Trinia Kitaibelii) и друг.

Такимъ образомъ на основаніи нашихъ краткихъ изысканій мы можемъ различать среди степей Тамбовской губерніи (см. карту):

1. Степи какъ луговыя, такъ и ковыльныя.

2. Границу между степями этихъ двухъ главныхъ типовъ

мы проводимъ *по южной границѣ «степного» распространенія* нѣкоторыхъ растеній (Leucanth. vulgare, Myosotis silvat., Veronica Chamaed., Senecio campester, Delphinium elatum и друг.), при чемъ эта граница проходитъ *предположительно* по средней части Борисоглѣбскаго уѣзда. Ковыльныя степи занимаютъ лишь самую южную часть губерніи, югъ Борисоглѣбскаго уѣзда, всѣ же степи, лежащія къ сѣверу, относятся къ луговымъ.

3. Собственно луговыя степи мы раздѣляемъ на *два варіанта: сѣверный и южный*. Послѣдній заключаетъ въ себѣ степи сѣверн. части Борисоглѣбскаго уѣзда, и южныхъ частей Усманскаго, Тамбовскаго и Кирсановскаго, тогда какъ сѣверный варіантъ характеренъ для сѣв. Усманскаго уѣзда, Липецкаго, южн. части Козловскаго и сѣверн. половины Тамбовскаго и Кирсановскаго уѣздовъ.

4. Граница между ними опредѣляется южнымъ предѣломъ «степного» распространенія видовъ: кровохлебки (Sanguis. offic.), черноголовки (Brunella grandifl.), ползучей крупки (Draba repens) и друг., см. выше.

Такое предположенное нами дѣленіе является лишь схемой, основанной на сравнительно краткихъ изслѣдованіяхъ, но, думается, схема эта *въ своихъ общихъ* чертахъ вѣрна и подтвердится дальнѣйшими изысканіями не только для Тамбовской губерніи; таково же, повидимому, отношеніе и въ другихъ губерніяхъ южной части средней Россіи[1]). Въ частности для Тамбовской губ. мы не можемъ дать *точныхъ* границъ установленныхъ варіантовъ, мы даемъ лишь приблизительныя. Большимъ препятствіемъ для этого служитъ то обстоятельство, что мы наши границы проводимъ по присутствію или отсутствію того или другого растенія *на ровной открытой* степи (равнинная экспозиція), имѣющіеся же списки растеній для Тамбовской губ. даютъ въ этомъ отношеніи очень мало. Изъ этихъ списковъ можно усмотрѣть лишь вообще *южную границу* распространенія, границы ареала того или иного вида, но *не границу его «степного» распространенія*.

Заканчивая этимъ описаніе ровныхъ черноземныхъ степей губерніи, мы должны остановиться еще на двухъ растеніяхъ. Первое—это степная полынь (Artemisia Austriaca). Въ самомъ началѣ описанія степной растительности мы приводили слова Д. Литвинова: «сѣроватый цвѣтъ степи зависитъ, главнымъ образомъ, отъ Artemisia Austriaca, самаго распространеннаго на

---

[1]) См. послѣднюю главу въ нашемъ „Введеніи“.

степи растенія». Съ этимъ мы никакъ согласиться не можемъ, такъ какъ на нѣкоторыхъ степяхъ *совершенно не встрѣчали* даннаго растенія, что же касается до Борисоглѣбскаго уѣзда, къ которому, главнымъ образомъ, относятся слова Д. Литвинова, то и здѣсь, напр., на прекрасной степи г. Шевлягина эта полынь встрѣчается лишь рѣдко, на степи г. Аносова—встрѣчается изрѣдка; на тѣхъ же мѣстахъ степи, которыя подвергаются выпасу, она встрѣчается часто. Такимъ образомъ на хорошихъ сѣнокосныхъ степныхъ участкахъ Artemisia Austriaca не играетъ какой-либо роли, но пріобрѣтаетъ иногда доминирующее значеніе на выпасахъ, выгонахъ и проч.; поэтому слова Д. Литвинова мы считаемъ справедливыми лишь по отношенію къ степямъ, *утратившимъ свой первоначальный обликъ*. Да и самъ Д. Литвиновъ къ только что приведеннымъ словамъ добавляетъ: «впрочемъ, въ иныхъ случаяхъ, появленіе этого растенія въ особенно большихъ количествахъ на выгонахъ и пастбищахъ объясняется тѣмъ, что его не ѣстъ скотина». Подобную нашей точку зрѣнія высказываетъ и Б. Келлеръ [1]) при своемъ описаніи степей Сердобскаго уѣзда Саратовской губ.

Второе растеніе, на которомъ мы здѣсь остановимся, очень интересно: это—осока низкая (Carex humilis)—растеніе до сихъ поръ не указанное въ Тамбовской губерніи. Нами открыто здѣсь 3 мѣстонахожденія: 1. на ровной степи кн. Вяземскаго Усманскаго у., 2. на степи кн. Щербатова Тамбовскаго у. и 3. на сѣверномъ степномъ склонѣ между с.с. Загряжскимъ и Ивановкой Тамбов. у. Нахожденіе растенія въ Тамбовской губ. стоитъ въ полномъ противорѣчіи съ ранѣе извѣстными границами его распространенія: растеніе нигдѣ не вдается въ область валуновъ, въ мѣстности, бывшія подъ ледникомъ, при чемъ *его сѣверная граница прямо-таки повторяетъ южную границу ледника*. Это обстоятельство, а также нѣкоторыя другія заставляли считать растенія реликтомъ доледниковой эпохи, уцѣлѣвшимъ на мѣстахъ, не покрывавшихся ледникомъ (особенно много мѣстонахожденій въ Орловской и Курской губерніяхъ). Далѣе, способы къ распространенію у него болѣе чѣмъ ограничены, какъ указываетъ В. Хитрово [2]), оно можетъ размножаться исключительно вегетативно. И вдругъ Carex humilis въ центрѣ Тамбовской губерніи, сплошь бывшей подъ ледникомъ!

---

[1]) Б. Келлеръ. Изъ области черноземно-ковыльныхъ степей. Труды Казанск. Общ. Естествоисп. 1903.

[2]) В. Хитрово. Carex humilis Leyss. и ея значеніе въ степномъ вопросѣ. Мат. къ познан. природы Орловск. губ. № 7. 1907 г.

Не останавливаясь дольше на этомъ вопросѣ и отсылая интересующихся къ указанной работѣ В. Хитрово, думается намъ, что Carex humilis такой же полнокровный членъ луговыхъ степей, какъ и многія другія растенія и что способы распространенія у него, повидимому, не такъ уже ограничены.

Кустарниковыя степи. Д. Литвиновъ въ своей работѣ (Очеркъ растит. форм. ю.-в. части губ.) различаетъ, какъ мы уже указывали, двѣ степныя формаціи—ковыльную и кустарниковую. Остановимся теперь на этой послѣдней. Кустарниковая степь,—это степь, поросшая различными низкорослыми степными кустарниками, изъ которыхъ главная роль принадлежитъ бобовнику (Amygdalus nana), вишеннику (Prunus Chamaecerasus) и терну (Prunus spinosa), къ которымъ могутъ въ большемъ или меньшемъ количествѣ присоединяться: ракитникъ (Cytisus ratisbonensis), таволжанка (Spiraea crenifolia) и, въ самыхъ южныхъ частяхъ губерніи, дереза (Caragana frutex). Во время нашихъ разъѣздовъ намъ не приходилось встрѣчаться съ этой формаціей, сколько-нибудь хорошо выраженной; правда, всѣ перечисленные кустарники въ большей или меньшей мѣрѣ характерны для всей южной половины губерніи, но ихъ большихъ скопленій мы нигдѣ не наблюдали. Однако, подобныя заросли, по Д. Литвинову, особенно сильно развиты въ Кирсановскомъ уѣздѣ; такъ какъ мы намѣренно не посѣщали этого уѣзда при своихъ разъѣздахъ (см. выше), то описаніе кустарниковой степи даемъ здѣсь исключительно по Д. Литвинову.

Повидимому, эта формація степи раньше была развита сильнѣе, такъ какъ «заросли степныхъ кустарниковъ, занимающія самые плодородные участки степи, усердно распахиваются и теперь становятся рѣдкими». Однако, тѣ «заросли, въ которыхъ преобладаютъ вишенникъ (Prunus Chamaecerasus) и терновникъ (Prunus spinosa), иногда оставляются нераспаханными и на черноземѣ, ради плодовъ, идущихъ въ продажу. Такія заросли называютъ «садами», хотя ихъ даже вовсе не загораживаютъ. Довольно обширные «сады» съ очень богатой степной флорой находятся[1]), напр., въ южной части Кирсановскаго уѣзда близъ с. Иванова. Они тянутся узкой полосой, часто прерываемой пашнею, вдоль верхней части балки, впадающей (съ правой стороны) въ р. Ворону близъ с. Пущина. Болѣе значительные сады сохранились еще въ сѣверной части Кирсановскаго у., близъ с. Соколова (иначе назыв. Кандауровкой). Среди ровной степи намъ не приходилось встрѣчать зарослей. Весьма рѣдко

[1]) Замѣтимъ, что всѣ эти данныя относятся къ 1883 году.

попадаются маленькія круговинки или отдѣльные кустики, чаще всего Amygdalus nana (бобовникъ); болѣе обильныя скопленія кустарниковъ замѣтны только въ лощинахъ. Такова напр. большая Кушелевская степь[1]) въ южной части Борисоглѣбскаго уѣзда». Мы видимъ такимъ образомъ, что на *ровной степи* самъ Д. Литвиновъ не встрѣчалъ скопленій степныхъ кустарниковъ, и это является, повидимому, не слѣдствіемъ распашки, такъ какъ по Д. Литвинову, для развитія кустарниковой степи необходимы нѣкоторыя условія, отличныя отъ условій ровной степи: «степень влажности и твердость почвы есть, безспорно, главнѣйшая причина, разграничивающая эти двѣ формаціи степи», и далѣе: «на ровной степи чаще всего окраины балокъ находятся въ подобныхъ условіяхъ и потому-то здѣсь чаще всего кустарники являются въ видѣ сплошныхъ зарослей. При обычной формѣ рельефа степной мѣстности, заросли эти образуютъ такимъ образомъ нѣчто въ родѣ пояса, отдѣляющаго ровную голую степь отъ лѣсовъ долины». Несомнѣнно, думается намъ, до распашки кустарниковыя степи были развиты болѣе сильно (теперь онѣ сохранились (?) почти исключительно въ Кирсановскомъ уѣздѣ), но, можно думать, что никогда онѣ не представляли господствующей формаціи, ограничиваясь въ своемъ распространеніи склонами балокъ и проч., не выходя далеко на водораздѣлъ. Поэтому мы эту формацію считаемъ подчиненной въ смыслѣ прежняго распространенія по отношенію къ формаціямъ открытой степи.

Какова же травянистая растительность этихъ кустарниковыхъ степей? Д. Литвиновъ говоритъ такъ: «степныя мѣста не могли бы отличаться особеннымъ богатствомъ флоры, если бы на степи не было формаціи съ болѣе разнообразной и обильной растительностью. Въ нашей мѣстности эту роль играютъ заросли степныхъ кустарниковъ». «Кустарники растутъ густыми непроходимыми круговинами, которыя перемежаются съ травяными лужайками, пестрѣющими разнообразными цвѣтами даже позднимъ лѣтомъ, такъ что и въ этомъ смыслѣ названіе «сады» будетъ для нихъ мѣткимъ. Между кустами вырастаютъ травы, находящія въ ихъ густыхъ сплетеніяхъ поддержку для своихъ слабыхъ стеблей, напр., Melica ciliata (рѣсничатый перловникъ), Lathyrus tuberosus (клубненосная чина), Fritillaria ruthenica (рябчикъ) и др. Бобовникъ (Amygdalus nana), обыкновенно стелющійся среди степи, растетъ здѣсь прямо, достигая 1,5 метра высоты. Значительное увеличеніе роста замѣчается

[1]) Степи гг. Шевлягина и Аносова, описанныя выше, являются лишь остатками этой большой Кушелевской степи.

также и на многихъ другихъ формахъ, особенно же у Sisymbrium junceum—ситниковый гулявникъ (1 метръ), Silene viscosa—клейкая смолевка (0,75), Oxytropis pilosa—острокильникъ (0,4), Campanula sibirica—сибирскій колокольчикъ(0,3), Veronica spuria—вероника (1,2). Тѣ же растенія на открытой степи бываютъ въ 3—6 разъ меньше ростомъ. Роскошные экземпляры многихъ другихъ растеній высоко выставляютъ свои цвѣторасположенія, перерастая кустарникъ». Обсуждая вышеуказанный списокъ (122 вида), содержащій растенія открытой и кустарниковой степи, Д. Литвиновъ говоритъ: «изъ списка мы видимъ, что флора кустарныхъ зарослей богаче флоры открытой степи; мало того, можно сказать, что почти всѣ перечисленныя растенія встрѣчаются въ заросляхъ, наоборотъ же, растенія, свойственныя преимущественно кустарной степи (такихъ 53 вида), въ открытую степь совсѣмъ почти не проникаютъ». Не зная соотношеній между открытой и кустарниковой степью въ Кирсановскомъ уѣздѣ, мы не можемъ не указать на то, что въ Борисоглѣбскомъ у. (къ которому также относится Литвиновскій списокъ) огромное большинство растеній, приводимыхъ Д. Литвиновымъ, какъ свойственныхъ исключительно кустарной степи, мы находили почти *на всѣхъ открытыхъ* степныхъ участкахъ (степи гг. Шевлягина, Аносова и друг.). *Лишь около 10 видовъ* дѣйствительно мы не встрѣчали на открытыхъ мѣстахъ, но сюда относятся или рѣдкіе виды, для которыхъ до сихъ поръ всего было указано одно—два мѣстонахожденія (клубненосный валеріанъ—Valeriana tuberosa, цефалярія—Cephalaria tatarica), или же растенія, которыя придерживаются кустарниковъ, вслѣдствіе большаго содержанія влаги,—растенія, собственно со степью имѣющія мало общаго, такъ, бѣлокудренникъ—Ballota nigra, бубенчики—Adenophora liliifolia. Остается лишь *всего нѣсколько* растеній, дѣйствительно свойственныхъ кустарниковымъ степнымъ зарослямъ: рѣсничатый перловникъ (Melica ciliata), рябчикъ (Fritillaria ruthenica), воробейникъ (Lithospermum officinale). Такимъ образомъ нельзя говорить, какъ кажется намъ, о богатствѣ степныхъ кустарниковъ травянистыми видами сравнительно съ открытой степью [1]). Если же, дѣйствительно, въ степныхъ кустарникахъ мы *иногда* встрѣчаемъ нѣкоторые виды, отсутствующіе на близлежащихъ открытыхъ степяхъ, то это

---

[1]) То же самое мы имѣемъ, въ противоположность Д. Литвинову, и въ Сердобскихъ степяхъ Саратовской губ. Ср. Б. Келлеръ—„Изъ области черноз.-ковыльн. степей“.

обстоятельство нужно разсматривать, какъ *вторичное*, обязанное вмѣшательству человѣка въ нормальную жизнь формацій. На это явленіе мы указывали въ свое время при описаніи Стрѣлецкой степи Курскаго уѣзда (см. Очеркъ растит. и ея послѣдов. смѣны на Стрѣлецк. степи. Труды СПБ. Общества Естеств. 1909.), объясняя его тѣмъ, что регулярный ежегодный покосъ на открытыхъ степяхъ естественно долженъ былъ повліять на составъ растительности, уничтожая многіе виды. Эти же виды въ заросляхъ кустарниковъ могли развиваться вполнѣ свободно, не страдая отъ покоса. Особенно должны были страдать отъ косьбы виды, цвѣтущіе ко времени или послѣ покоса: не принося сѣмянъ, они постепенно вымирали. Таковы на Стрѣлецкой степи особенно скерда (Crepis rigida) и ястребинка (Hieracium virosum), виды, которые и въ Тамбовской губ., повидимому, держатъ себя точно такъ же. Вообще степь, какъ и всякая другая формація, претерпѣла вслѣдствіе тѣхъ или иныхъ воздѣйствій человѣка нѣкоторыя измѣненія и потому, возстанавливая картину *первоначальной* степи, мы должны тщательно отдѣлять эти вторичные элементы отъ первичныхъ. На присутствіе полыни (Artemisia Austriaca) на сильно стравливаемыхъ участкахъ мы уже указывали выше; здѣсь, такимъ образомъ, введено новое растеніе, мало характерное для исконныхъ степей; съ другой стороны, растенія, наиболѣе присущія этимъ послѣднимъ, могутъ исчезать, не мирясь съ дѣятельностью человѣка. Такъ особенно быстро исчезаетъ перистый ковыль, сильно выбиваемый скотомъ при пастьбѣ, при чемъ на такихъ участкахъ тогда развивается въ изобиліи типецъ (Festuca sulcata), и получается степь «типчаковая».

Мы видимъ отсюда, что степь «ковыльная» и «типчаковая» отнюдь *не равноцѣнны*, послѣдняя является лишь искусственнымъ водоизмѣненіемъ первой, что мы всегда должны имѣть въ виду при установленіи классификаціи степей. (Въ подобную ошибку впалъ И. Спрыгинъ, см. Предварит. отчетъ о работ. по изученію естеств. историч. услов., изд. Пензенскимъ Губернскимъ Земствомъ 1912 г.).

Возвращаясь къ кустарниковымъ степямъ, мы приходимъ для Тамбовской губерніи къ такимъ выводамъ:

1. Кустарниковая степь—формація, имѣвшая сравнительно ограниченное распространеніе (особенно часто въ Кирсановскомъ уѣздѣ).

2. Ихъ флора отличается лишь незначительно отъ хорошихъ (не стравливаемыхъ сильно скотомъ) степей.

3. Нѣкоторое ихъ отличіе отъ флоры открытыхъ степей *(лишь нѣсколько видовъ)* зависитъ, во-первыхъ, отъ большаго содержанія влаги, а, во-вторыхъ, нѣкоторыя растенія свойственны кустарнымъ зарослямъ лишь потому, что послѣднія являются естественнымъ загражденіемъ отъ уничтоженія при регулярныхъ покосахъ.

«Осиновые кусты». Описывая открытую степь, мы до сихъ поръ не упоминали о той любопытной формаціи, которая въ большей или меньшей степени, такъ сказать, вкраплена въ открытую степь. Очень часто степь издали кажется покрытой группами деревьевъ, которыя, иногда, сливаясь вмѣстѣ, производятъ впечатлѣніе лѣса и, только подъѣхавши ближе, узнаешь, въ чемъ дѣло: это степь съ разбросанными тамъ и сямъ «кустами». Эти кусты или, какъ ихъ еще называютъ, «осиновые кусты» очень характерны для Тамбовскихъ степей: мы ихъ наблюдали въ уѣздахъ Тамбовскомъ, Усманскомъ, Борисоглѣбскомъ, несомнѣнно они встрѣтятся и въ другихъ степныхъ уѣздахъ. Дѣло въ томъ, что очень часто на ровной степи имѣются небольшія западинки или съ почти незамѣтнымъ стокомъ въ одну сторону или, что чаще, съ наибольшимъ пониженіемъ въ центрѣ; естественно, что въ такихъ западинкахъ (Д. Литвиновъ называетъ ихъ «баклушами», но мы такого названія въ Тамбовской губ. не слышали) развивается уже другая растительность, лугового или даже болотнаго типа, часто здѣсь можно найти и солончаковые виды (о чемъ см. ниже). Нерѣдко въ подобныхъ западинкахъ появляется древесная растительность, образующая небольшую рощицу—мы имѣемъ передъ собой «кустъ», а такъ какъ здѣсь растетъ почти исключительно осина, то и «кусты» называются «осиновыми». Названіе «кустъ» не надо такимъ образомъ понимать буквально, здѣсь обычно мы имѣемъ вполнѣ взрослыя деревья. Если «кустъ» находится на нераспаханной степи, то можно прослѣдить всѣ переходы отъ растительности настоящей степной къ растительности луговой и даже болотной.

Размѣры «кустовъ» бываютъ различны: отъ сотни квадр. саженъ до десятка десятинъ. Небольшіе «кусты» представляютъ обычно *сплошной* осинникъ, въ «кустахъ» бо́льшихъ размѣровъ можно найти довольно большія лужайки, покрытыя сочной луговостепной или луговой растительностью. Лишь въ нѣкоторыхъ «кустахъ» (напр. въ Борисоглѣбскомъ уѣздѣ за р. Вороной близъ с. Мохровки) къ осинѣ примѣшивается изрѣдка

береза и дикая яблоня, огромное же большинство «кустовъ» представляютъ какъ бы чистыя насажденія осины (такъ напр. на степяхъ герц. Лейхтенбергскаго въ южн. части Тамбовскаго уѣзда, гдѣ можно насчитать на небольшомъ сравнительно пространствѣ до 80 «кустовъ»). Растительность такихъ «кустовъ» поразительно однообразна: «кустъ», напр., Усманскаго уѣзда почти ничѣмъ не отличается отъ «куста» восточной части Борисоглѣбскаго уѣзда. Изъ кустарниковъ мы обязательно встрѣтимъ здѣсь шиповникъ (Rosa cinnamomea), крушину (Rhamnus Frangula), пепельную иву (Salix cinerea), нѣкоторые другіе виды ивъ, всегда ежевику (Rubus caesius), часто черную смородину (Ribes nigrum); растительность травянистая тоже очень однообразна: весной — куриная слѣпота (Ranunculus Ficaria), будра ползучая (Glechoma hederacea), виды лютиковъ (Ranunculus auricomus, R. repens); въ срединѣ мая мы найдемъ иногда сплошной коверъ поразительно крупныхъ ландышей (Convallaria majalis), также рачьи шейки (Polygonum Bistorta), дрёму (Lychnis flos cuculi), звѣздчатку (Stellaria glauca), молочай (Euphorbia procera) и друг. Наконецъ, лѣтомъ среди прочей растительности всегда встрѣтимъ черемицу (Veratrum Lobelianum), солонечникъ (Galatella punctata), василистникъ (Thalictrum flavum), жгунъ-корень (Cnidium venosum), волдырникъ (Cucubalus baccifer), пурпуровую живучку (Sedum purpureum). Болѣе обширные «кусты» по краю или въ центрѣ имѣютъ болота, при чемъ растительность соотвѣтственно мѣняется, — появляется тростникъ (Phragmites communis), виды осокъ (особенно Carex vulpina, также C. riparia и друг.), Phalaris arundinacea, ситнягъ болотный (Heleocharis palustris), окопникъ (Symphytum officinale), калужница (Caltha palustris) и мног. друг. болотныхъ растеній. Однако, не всегда въ западинкахъ на степи развиваются «осиновые кусты», часто западинки покрыты лишь травянистой растительностью съ примѣсью нѣкоторыхъ кустарниковъ, представляя опять-таки всѣ переходы къ степнымъ болотцамъ. Подобныя болотца среди окружающей ровной степи особенно часто встрѣчаются въ Усманскомъ уѣздѣ близъ с. Добринки, представляя или кочковатыя болота или же небольшія озерки. На кочкахъ поселяются различныя осоки, кромѣ того чрезвычайно характерно присутствіе ползучей ивы (Salix repens), затѣмъ всегда можно встрѣтить: бекманнію (Beckmannia eruciformis), болотный мятликъ (Poa palustris), ситникъ (Juncus atratus), чихотную траву (Achillea carthilaginea), манникъ (Glyceria fluitans), Phalaris arundinacea, полевицу (Agrostis alba), виды батлачика (Alopecurus

fulvus и A. pratensis), незабудку (Myosotis caespitosa), окопникъ (Symphytum officinale), веронику (Veronica scutellata), звѣздчатку (Stellaria glauca), лютикъ (Ranunculus Flammula), жеруху (Nasturtium amphibium и иногда N. Austriacum), копьевидный шлемникъ (Scutellaria hastifolia), бѣлую фіалку (Viola sp.), калужницу (Caltha palustris), подмаренникъ болотный (Galium palustre), частуху (Alisma Michaletii) и нѣкот. друг. Какъ видимъ, растительность особеннаго интереса не представляетъ. Тутъ же около с. Добринки можно встрѣтить и «кусты», однако по большей части вырубленные, съ измѣненной растительностью. Наиболѣе же интересной формаціей являются здѣсь солонцы со своей своеобразной растительностью.

Солонцы. Солонцы въ Тамбовской губерніи развиты сравнительно слабо. Поселяющіяся на нихъ такъ назыв. солончаковыя растенія являются въ высшей степени чувствительными показателями засоленности почвы, представляя наиболѣе наглядный (но и рѣдкій) примѣръ безусловной зависимости растенія отъ субстрата. При помощи дождевой воды въ болѣе пониженныя мѣста обычно приносятся и накопляются соли, поэтому западинки на степи, а также иногда луга въ долинахъ рѣкъ содержатъ извѣстный избытокъ солей, что всегда и обнаруживается появленіемъ характерныхъ солончаковыхъ растеній. Иногда солончаки можно встрѣтить по склонамъ овраговъ въ мѣстѣ выхода ключей съ солоноватой водой, вода, испаряясь, оставляетъ соль. Такимъ образомъ, можно различать различные типы солонцовъ и солончаковъ. Наиболѣе характернымъ солончаковымъ растеніемъ для Тамбовской губерніи (какъ и вообще для юга Россіи) можно считать растеніе изъ семейства зонтичныхъ солончакъ—Silaus Besseri; присутствіе его указываетъ на значительную засоленность почвы.

Очень хорошо выраженный солонецъ намъ пришлось наблюдать на самомъ югѣ Тамбовскаго уѣзда на границѣ его съ Борисоглѣбскимъ у д. Грязные Дворики. Солонецъ расположенъ въ верховьѣ небольшой балки, представляющей лишь слабое пониженіе степи; окружающая растительность очень пологихъ склоновъ носитъ обычный степной характеръ, однако, обильное развитіе типца—Festuca sulcata и присутствіе Silaus Besseri указываютъ на нѣкоторую солонцеватость. Дно балки густо задерновано и представляетъ мокрый солонецъ, здѣсь встрѣчены: Atropis distans, поддорожникъ морской (Plantago maritima), мелкоцвѣтный козелецъ (Scorzonera parviflora), солончаковая астра (Aster Tripo-

lium), морской триостренникъ (Triglochin maritimum), осока (Carex diluta), Suaeda maritima, сизый пырей (Triticum repens variet.). Тутъ же рядомъ и сухой (такъ наз. «столбчатый») солонецъ съ твердой потрескавшейся почвой, покрытой бѣловатымъ налетомъ кремнезема и съ довольно скудной растительностью: здѣсь кермекъ (Statice Gmelini), Atropis distans, Suaeda maritima, полынь (Artemisia maritima?). Такимъ образомъ, на небольшомъ клочкѣ мы находимъ 9 или 10 самыхъ характерныхъ солончаковыхъ растеній. Приведенный примѣръ представляетъ образецъ степного солонца. Въ другихъ случаяхъ, какъ мы указывали, солончаки и солонцы развиваются на лугахъ, такъ, напр., на большихъ лугахъ по р. Воронѣ у с. Мохровки среди обычной луговой растительности можно встрѣтить круговины со скудной травой, мѣстами не покрывающей почву сплошь: здѣсь, очевидно, присутствіе избытка солей препятствуетъ нормальному развитію луговыхъ растеній, вмѣсто нихъ мы встрѣчали: перечникъ (Lepidium latifolium), козелецъ (Scorzonera parviflora), солончаковый торичникъ (Spergularia media), триостренникъ (Triglochin maritimum). Уже присутствіе на этихъ лугахъ яркаго мытника (Pedicularis laeta) и съѣдобнаго осота (Cirsium esculentum) выдаетъ его вообще солонцеватый характеръ. Подобный же характеръ носятъ также луга по р. Савалѣ, гдѣ Д. Литвиновъ (см. его «Очеркъ») на мокромъ лугу у подножія солончаковаго склона наблюдалъ: Silaus Besseri, Spergularia media, Scorzonera parviflora, Triglochin maritimum, Atropis distans, Alopecurus ruthenicus, а въ водѣ въ изобиліи камышъ — Scirpus Tabernaemontani. Нѣкоторыя солончаковыя растенія мы встрѣчали нѣсколько ниже по теченію той же р. Савалы близъ ст. Жердевки, гдѣ мѣстами на сухихъ участкахъ луга Atropis convoluta растетъ въ такомъ изобиліи, что представляетъ совершенно чистыя насажденія. Хорошіе солонцы можно встрѣтить также на степи у уже упоминавшагося с. Добринки Усманскаго уѣзда; здѣсь, по изслѣдованіямъ Д. Литвинова и нашимъ, можно собрать большое число солончаковыхъ видовъ: Aster Tripolium, Atriplex littorale, Atropis distans, Peucedanum latifolium, Plantago maxima, Silaus Besseri, Statice Gmelini, Suaeda maritima, Taraxacum Bessarabicum и друг.

Въ 1883 г. Д. Литвиновъ (см. «Очеркъ») писалъ: «наши солончаки [1]), находясь вблизи границы своего распространенія на сѣв.-зап., не богаты видами. Исключительно солончаковыхъ

[1]) Здѣсь неправильное употребленіе слова „солончакъ“ вмѣсто „солонецъ“. См. объ этомъ „Почвенный очеркъ Тамбовской губ.“ Г. Тумина.

формъ можно насчитать только около 12—13, при чемъ на каждомъ солончакѣ намъ не удалось заставать болѣе 2—3 видовъ». Съ тѣхъ поръ наши свѣдѣнія относительно солонцовъ и солончаковъ значительно расширились, въ настоящее время чисто-солончаковыхъ формъ для Тамбовской губерніи можно насчитать не менѣе 20-ти (кромѣ уже перечисленныхъ, имѣются указанія: Plantago tenuiflora для Кирсановскаго уѣзда, Podospermum laciniatum для Борисоглѣбскаго уѣзда и Iris halophila для юга Тамбовскаго уѣзда), а на примѣрѣ солонца у д. Грязные Дворики мы видѣли присутствіе большого количества видовъ на одномъ и томъ же солонцѣ.

Нельзя не указать на нѣкоторыя растенія, которыя очень часто встрѣчаются на солонцеватыхъ мѣстахъ, очевидно предпочитая солонцеватую почву, хотя могутъ также встрѣчаться и въ другихъ сообществахъ (настоящія солончаковыя растенія — галофиты—на другомъ субстратѣ расти не могутъ—«облигатные галофиты»). Къ этимъ растеніямъ относится Echinopsilon sedoides, также стѣнной качимъ (Gypsophila muralis), клоповникъ (Lepidium ruderale), послѣдній растетъ также очень часто на сорныхъ мѣстахъ. О нихъ Д. Литвиновъ говоритъ: «на болѣе влажныхъ солончакахъ Gypsophila muralis появляется въ такихъ огромныхъ количествахъ, что во время цвѣтенія этого растенія солончакъ кажется совершенно розовымъ».

Мы видимъ такимъ образомъ, что Тамбовская губ. не такъ ужъ бѣдна солончаковыми формами; несомнѣнно, что при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ будутъ найдены еще другія растенія; интересны должны быть въ этомъ отношеніи солонцы, находящіеся, по даннымъ почвовѣдовъ, въ изобиліи въ южной части Усманскаго уѣзда, посѣтить которые намъ не удалось.

Что касается до распредѣленіи солонцовъ по губерніи, то они встрѣчаются лишь въ южной половинѣ губерніи—въ южныхъ частяхъ Тамбовскаго, Кирсановскаго и особенно въ Усманскомъ и Борисоглѣбскомъ уѣздѣ.

Песчаныя степи. Переходъ степи къ солонцу можетъ происходить совершенно незамѣтно, степь постепенно теряетъ свои характерные виды и обогащается солончаковыми; точно такое же отношеніе мы наблюдаемъ между черноземной степью и степью «песчаной». Эти песчаныя степи развиты по теченію рѣкъ, прорѣзывающихъ южную степную часть губерніи, по р. Савалѣ и особенно р. Воронѣ. Профиль долины этой послѣдней имѣетъ въ типѣ правый обрывистый берегъ, обычно

покрытый лѣсомъ, а наверху переходящій въ ровную черноземную степь, лѣвый же берегъ переходитъ въ широкую заливную долину съ прирѣчными песками и заливными лугами. Эта заливная долина ограничена рядомъ небольшихъ песчаныхъ бугровъ, за которыми далѣе къ востоку тянется полоса, уже не заливаемая и представленная песчаными буграми съ озерцами и болотными пространствами между ними. Эта полоса, развитая то болѣе, то менѣе сильно, лежитъ, такимъ образомъ, между заливной долиной и собственно черноземной степью, въ которую переходитъ еще далѣе къ востоку. Растительность песчаныхъ, не лишенныхъ гумуса, бугровъ этой полосы и представляетъ такъ назыв. песчаную степь, при чемъ западины между буграми нерѣдко заросли степными кустарниками, образуя кустарниковую степь (см. выше).

Нужно замѣтить, что растительность песковъ этой полосы нельзя смѣшивать съ песками прирѣчными, *находящимися въ заливной* долинѣ. Флора послѣднихъ совершенно своеобразна и характеризуется многими только ей свойственными видами. Такъ, *только* на прирѣчныхъ пескахъ можно встрѣтить подбѣлъ (Petasites spurius), Божье древо (Artemisia procera), смолевку (Silene tatarica) и друг.

Что же касается до песчаныхъ степей, то онѣ содержатъ большое число растеній собственно черноземной степи. Многіе степные виды обладаютъ довольно большой свободой въ выборѣ почвы, встрѣчаясь на почвахъ известковыхъ, песчаныхъ, а иногда даже на лугахъ; эта способность, эта пластичность, конечно, не можетъ являться общей для всѣхъ степныхъ видовъ, отсюда бѣдность песчаной степи собственно степными представителями сравнительно съ черноземной степью. Такъ какъ, какъ указано выше, на лѣвомъ берегу р. Вороны черноземныя степи постепенно къ западу принимаютъ характеръ степей песчаныхъ, то въ этомъ же направленіи (по направленію къ рѣчной долинѣ) и происходитъ обѣднѣніе степи степными формами. Изъ этихъ степныхъ растеній мы въ изобиліи иногда встрѣчаемъ здѣсь перистый ковыль (Stipa pennata f. Joannis), серебристую веронику (Veronica incana), полынь (Artemisia campestris), тысячелистникъ (Achillea nobilis), иллирійскій лютикъ (Ranunculus illyricus), желтую скабіозу (Scabiosa ochroleuca), серебристую лапчатку (Potentilla argentea), горичникъ (Peucedanum Oreoselinum), безсмертникъ (Helichrysum arenarium) и друг. Д. Литвиновъ въ своей уже многократно цитированной работѣ приводитъ списокъ изъ 41 видовъ, характеризующихъ эти песчаныя степи

(степныя растенія, встрѣч. какъ здѣсь, такъ и на черноземн. степяхъ Тамбовской губ., въ списокъ не входятъ). Однако, въ настоящее время списокъ этотъ долженъ сильно сократиться, такъ какъ многіе виды найдены нами на черноземныхъ степяхъ Тамбовской губ., другіе же, хотя въ нашей губерніи *пока* не найдены, но встрѣчаются въ степяхъ *того же типа* въ другихъ губерніяхъ, остается около *15 видовъ,* которые не измѣняютъ песчаной почвѣ не только въ Тамбовской губерніи. Изъ нихъ можно указать сиренію (Syrenia siliculosa), мелкоцвѣтную смолевку (Silene parviflora), живучку (Sempervivum soboliferum), чабрецъ (Thymus odoratissimus), кохію (Kochia arenaria), верблюжью траву (Coryspermum Marschalii), келерію (Koeleria glauca), дроколистную льнянку (Linaria genistaefolia), вѣтвистый подорожникъ (Plantago ramosa) и друг. Очень интересенъ волоснецъ высокій (Elymus giganteus), найденный пока лишь по рѣкѣ Савалѣ. Мы не будемъ останавливаться долѣе на флорѣ песчаныхъ степей, такъ какъ ихъ роль сравнительно незначительна въ общей растительности губерніи, что же касается ихъ флористическаго состава, то мы изъ предыдущаго видимъ, что онъ болѣе чѣмъ на половину слагается изъ черноземно-степныхъ видовъ, остальныя растенія — чистопесчаныя.

Степная растительность сѣверной половины губерніи. Говоря о степной флорѣ южной части Тамбовской губерніи, мы видѣли, что наиболѣе богаты степными видами степи самой южной окраины губерніи, по мѣрѣ движенія къ сѣверу, степь становится все бѣднѣй южными формами, вмѣсто которыхъ появляется все болѣе и болѣе лѣсныхъ сѣверныхъ видовъ. Наиболѣе сѣверный участокъ степи, уцѣлѣвшій и до сихъ поръ, это изслѣдованная нами Ямская степь близъ самаго г. Тамбова (см. выше). Эта степь занимала въ самое недавнее время значительное пространство, но сейчасъ усиленно распахивается и въ самомъ непродолжительномъ времени, повидимому, будетъ совершенно уничтожена: такъ, мы видѣли, что часть степи разбита на участки, нѣкоторые изъ которыхъ только что распаханы. Я затрудняюсь сказать о настоящихъ размѣрахъ степи, но думаю, что и сейчасъ еще осталось не менѣе 400—500 десятинъ. Рядомъ съ этой степью находилась еще совсѣмъ недавно (по разспросамъ) Стрѣлецкая степь, въ настоящее время уже совершенно распаханная. Трудно, конечно, предположить, что степная растительность отсюда не идетъ далѣе на сѣверъ, такъ какъ здѣсь (на Ямской степи) она выражена довольно типично. Если

и не извѣстно болѣе сѣверныхъ крупныхъ степныхъ участковъ, то это, конечно, потому, что они давно распаханы. Распашка какъ разъ здѣсь была наиболѣе сильна, такъ какъ въ этой лѣсостепной мѣстности и земли, годной подъ культуру хлѣбовъ и др. растеній, меньше, чѣмъ въ чистостепной, да и заселеніе этихъ мѣстъ относится къ гораздо болѣе раннему времени.

Намъ предстоитъ теперь выяснить вопросъ, какъ далеко на сѣверъ Тамбовской губ. идетъ степная растительность въ ея отдѣльныхъ представителяхъ и нельзя ли указать сѣвернѣй Ямской степи, если не крупныхъ степныхъ участковъ, то хотя бы небольшихъ оазисовъ степной флоры, избѣжавшихъ уничтоженія при культурѣ.

Интересно сначала прослѣдить въ губерніи сѣверныя границы нѣкоторыхъ типично-степныхъ видовъ. Предварительно нужно, однако, замѣтить, что при разсмотрѣніи сѣверной половины губерніи сразу бросаются въ глаза три полосы, идущія съ юга на сѣверъ, отличныя по своей флорѣ, почвамъ и проч. Средняя полоса занята лѣснымъ массивомъ, спускающимся въ видѣ языка по лѣвому берегу р. Цны, какъ было указано раньше. Справа и слѣва (восточная и западная полоса) сплошныхъ лѣсовъ не имѣется, мы встрѣчаемъ пашни, перемежающіяся съ небольшими островами лѣсной растительности. Отсюда мы видимъ, что степная растительность, при своемъ движеніи на сѣверъ, естественно должна была держаться этихъ полосъ восточной и западной, представляющихъ болѣе или менѣе повышенныя мѣста, и избѣгать средней полосы, даже если бы она не была занята лѣсами, такъ какъ долина р. Цны съ ея болотами и лугами не даетъ условій, необходимыхъ для степныхъ растеній. Восточная часть губерніи имѣетъ связь съ западной только *черезъ южныя степи*, такъ же, какъ и ихъ растительность, при чемъ Кирсановскій у. съ его степной флорой стоитъ все ближе къ восточной полосѣ, Тамбовскій и Козловскій—къ западной.

Теперь разсмотримъ нѣкоторыя сѣверныя границы распространенія; для примѣра возьмемъ (см. карту): перистый ковыль (Stipa pennata), бобовникъ (Amygdalus nana), степную таволжанку (Spiraea crenifolia), горичникъ (Peucedanum Alsaticum).

Stipa pennata. Восточная полоса—начиная со средней части Кирсановск. у. (у ст. Иноково, Калаисъ и друг.).

Западная полоса—Тамбовск. у. (Ямская степь!) [1]), Коз-

---

[1]) Значекъ (!) указываетъ, что мы здѣсь лично наблюдали растеніе.

ловск. у.—указаніе Д. Кожевникова, также с. Аннино (на границѣ съ Раненбург. у., Рязанск. губ.), *Моршанск.—не указано*, Шацкій у.: с. Рождествено-Дьячи (C. Meyer), д. Брусяная и с. Борки (указанія Ф. Купріянова). Мы видимъ, что здѣсь ковыль идетъ довольно далеко на сѣверъ, но, въ виду отсутствія указаній для Моршан. уѣзда, получаются странныя границы ареала (см. карту). Несомнѣнно однако, что ковыль въ Моршанск. уѣздѣ раньше встрѣчался, а, можетъ быть, и сейчасъ встрѣчается.

Amygdalus nana. Восточная полоса—наиболѣе сѣверное мѣстонахожденіе: с. Вердеревщина Кирсан. у. и с. Бондари на сѣв. Тамбовск. у.!

Западная полоса—Козловск. у.—с. Екатеринино, Тамбовск. у.—Ямская степь! д. Александровка!, Моршанск. у.—у с. Альхи!

Spiraea crenifolia. На востокѣ: с. Вердеревщина сѣв. Кирсановск. у.

На западѣ: близъ с. Загряжскаго! Ямская степь! Найдется, вѣроятно, еще сѣвернѣй.

Peucedanum Alsaticum. Восточная полоса: Кирсановск. у.—нѣсколько мѣстонахожденій, Моршанск. у.—с. Земетчино!

Западная полоса: Тамбовск. у.—нѣсколько мѣстонахожденій, также Козловск. у., Моршанск. у.—Правыя Ламки!, Шацк. у.—с. Рождествено-Дьячи.

Изъ этихъ примѣровъ (ихъ можно привести много больше) мы видимъ, что степные виды продвигаются далеко на сѣверъ, при чемъ почти всегда въ восточной части губерніи менѣе далеко, чѣмъ въ западной; для нѣкоторыхъ растеній это выражено еще болѣе сильно, такъ, многія растенія встрѣчаются въ Елатомскомъ уѣздѣ, не поднимаясь въ восточной полосѣ сѣвернѣй Кирсановск. уѣзда. Напр., горицвѣтъ (Adonis vernalis), рѣзакъ (Falcaria Rivini), степная мальва (Lavatera thuringiaca) и друг.

Причину большей бѣдности степными формами восточной полосы (заключающей въ себѣ самыя восточныя части Моршанскаго, Спасскаго и Темниковскаго у.у.) можно до нѣкоторой степени искать въ отсутствіи изслѣдованій, посвященныхъ именно этой мѣстности. Однако, съ другой стороны, несомнѣнно, что большая часть этой полосы (особенно въ ея сѣверной части, въ Темниковскомъ у.) еще недавно была покрыта лѣсомъ—отсюда отсутствіе степныхъ представителей; что это, дѣйствительно, такъ, на это указываютъ отношенія въ сосѣдней

Пензенской губ., гдѣ въ уѣздахъ, непосредственно граничащихъ съ Тамбовск. губ. и имѣющихъ характеръ лѣсостепи, очень многія степныя растенія поднимаются далеко на сѣверъ. Такъ, въ Краснослободскомъ уѣздѣ замѣчены многіе степные виды, совершенно не указанные для Темниковск. у. (см. Космовскій, Ботан.-геогр. очеркъ западн. ч. Пенз. губ. и Спрыгинъ, Предварит. отчетъ о раб. по изуч. естеств.-истор. усл. Пенз. губ. 1912 г.).

Все же можно думать, что нѣкоторые клочки, колоніи степныхъ растеній можно найти и въ нашей губерніи, особенно въ юго-восточной части Спасскаго и въ самой восточной полосѣ Моршанскаго у. И дѣйствительно, намъ удалось во время нашихъ разъѣздовъ ознакомиться съ небольшой степной колоніей у с. Земетчина Моршанскаго у. Здѣсь на невысокомъ берегу р. Выши (на границѣ съ Пензенск. губ.) мы встрѣтили сообщество такихъ растеній:

Achillea millefolium—тысячелистникъ.
Allium rotundum—лукъ круглый.
Arenaria graminifolia—песчанка.
Astragalus Cicer—хлопунецъ.
Bromus inermis—костеръ безостный.
Echinops sphaerocephalus — мордовникъ.
Festuca sulcata—типецъ.
Galium verum—подмаренникъ.
Knautia arvensis—фіолет. скабіоза.
Koeleria sp.—луговая келерія.
Libanotis montana—порѣзникъ.
Medicago falcata—буркунъ.
Poa pratensis—мятликъ луговой.
Potentilla argentea—лапчатка серебристая.
Phlomis tuberosa—зопникъ.
Saponaria officinalis—мыльнянка.
Silene viscosa—смолевка клейкая.
Tragopogon major — козлобородникъ большой.
T. pratensis—к. луговой.
Trifolium montanum—клеверъ-бѣлоголовка.

Близъ того же с. Земетчина находится очень интересная дубовая роща, такъ назыв. «Дуброва» (въ имѣн. кн. Долгорукой), состоящая исключительно изъ старыхъ дубовъ безъ примѣси другихъ деревьевъ и почти безъ подлѣска. Не описывая всей интересной флоры этого лѣса, укажу лишь на то, что иногда на большихъ полянкахъ лѣса можно встрѣтить представителей степной флоры, южная же опушка рощи настолько интересна, что нельзя не перечислить хотя бы нѣкоторыхъ встрѣченныхъ здѣсь формъ:

Allium rotundum—лукъ круглый.
Anthericum ramosum—вѣнечникъ.
Arenaria graminifolia—песчанка.
Artemisia armeniaca—армянская полынь.
Asperula tinctoria—ясменникъ красильный.
Campanula Bononiensis—колокольчикъ.
Carex montana—осока горная.
Centaurea Scabiosa—василекъ шероховатый.
Coronilla varia—вязельникъ.
Euphorbia procera—молочай.
Geranium sanguineum—герань.

Inula hirta—девясилъ шершавый.
Iris furcata—касатикъ.
Lathyrus pisiformis—гороховая чина.
Melampyrum cristatum—пѣтушій гребешокъ.
Nepeta nuda—котовикъ голый.
Peucedanum Alsaticum—горичникъ.
Potentilla alba—лапчатка бѣлая.
Pyrethrum corymbosum — поповникъ щитковый.
Phlomis tuberosa—зопникъ.
Salvia pratensis—луговой шалфей.
Serratula heterophylla—серпуха.
Silene viscosa—смолевка клейкая.
Thalictrum minus—василистникъ мелкій.
Trifolium alpestre—клеверъ альпійскій.
Tr. montanum—клев. бѣлоголовка.
Verbascum Orientale — коровякъ восточный.
Veronica spuria—вероника ненастоящая.

Въ этомъ и предыдущемъ спискахъ мы видимъ большое число степныхъ растеній, пріютившихся или на берегу рѣки, лишь случайно не распахиваемомъ, или же на опушкѣ лѣса подъ охраной этого послѣдняго. Весьма вѣроятно, что до распашки всѣ эти растенія были здѣсь распространены гораздо шире, покрывая всѣ мѣста незанятыя лѣсомъ.

Что касается до западной полосы сѣверной половины губерніи, то здѣсь наши свѣдѣнія о степной растительности гораздо болѣе полны. Эта западная полоса обнимаетъ западную часть Моршанскаго у., Шацкій и югъ Елатомскаго у.у., переходя на югѣ въ Козловскій и Тамбовскій у.у. О степной растительности послѣдняго мы уже довольно много говорили выше, что же касается до Козловскаго, то наиболѣе полныя свѣдѣнія мы находимъ у Д. Кожевникова, но все же до сихъ поръ изъ этого уѣзда не извѣстно ни одного степного участка. Данныя Falk'a (см. выше) относительно бывшей здѣсь «Малой Ярославской» степи въ связи съ нашими данными о Ямской степи Тамбовскаго у., даютъ всѣ основанія думать *о большихъ степныхъ пространствахъ*, находившихся *между Козловомъ* и *Тамбовомъ*. Въ болѣе сѣверномъ Моршанскомъ уѣздѣ мы встрѣчаемъ большое количество степныхъ представителей, однако нераспаханныхъ степныхъ участковъ, повидимому, не имѣется, хотя по склонамъ овраговъ, по опушкамъ лѣсовъ можно найти небольшіе какъ бы образчики этихъ бывшихъ степей. Такъ, у с. Правыя Ламки по южному непаханному склону лога мы встрѣтили сплоченное сообщество такихъ растеній, разбросанныхъ на общемъ фонѣ изъ типчака (Festuca sulcata):

Adonis vernalis—горицвѣтъ.
Astragalus Cicer—хлопунецъ.
A. danicus—астрагалъ луговой.
Bromus erectus—костеръ прямой.
Campanula sibirica—сибирскій колокольчикъ.
Carduus nutans—чертополохъ поникшій.
Centaurea Scabiosa—василекъ шершавый.
Cirsium eriophorum—осотъ опушенный.

Echium rubrum—румянка.
Falcaria Rivini—рѣзакъ.
Filipendula hexapetala—таволжанка.
Galium verum—подмаренникъ.
Knautia arvensis—фіолет. скабіоза.
Lavatera thuringiaca—степная мальва.
Medicago falcata—буркунъ.
Myosotis sylvatica—незабудка лѣсная.
Orobanche alba—заразиха.
Ranunculus polyanthemus—лютикъ многоцвѣтный.
Salvia dumetorum—шалфей степной.
S. nutans—ш. поникшій.
Silene chlorantha—смолевка зеленоцвѣтная.
Stachys recta—чистецъ прямой.
Thalictrum minus—василистникъ мелкій.
Thymus Marschallianus—чабрецъ.
Triticum intermedium—пырей сизый.
Veronica spicata—вероника.

По опушкѣ же близлежащаго лѣска можно встрѣтить и нѣкоторыхъ другихъ представителей степей лугового типа:

Anthericum ramosum—вѣнечникъ.
Asperula tinctoria—ясменникъ красильный.
Inula hirta—девясилъ шершавый.
Nepeta nuda—котовикъ голый.
Peucedanum Alsaticum—горичникъ.
Phlomis tuberosa—зопникъ.
Scorzonera purpurea—пурпурн. козелецъ.
Veronica spuria—веронпка ненастоящ. и друг.

Кромѣ того, въ томъ же уѣздѣ мы наблюдали 2—3 клочка степной растительности у с. Альхи, расположенные среди посѣвовъ; эти небольшія круговины не распахиваются просто потому, что раньше здѣсь, по всей вѣроятности, были заросли бобовника (Amygdalus nana), отъ котораго теперь остались ничтожные остатки. Не приводя списка степной растительности, въ общемъ мало интересной, нельзя не указать на то, что здѣсь *наиболѣе сѣверное* мѣстонахожденіе *бобовника* въ нашей губерніи.

Что касается еще болѣе сѣвернаго Шацкаго уѣзда, то и здѣсь мы встрѣчаемъ довольно значительное количество степныхъ видовъ (между прочимъ ковыль извѣстенъ изъ 3 пунктовъ—см. выше), но вообще данныя очень скудны, и, къ сожалѣнію, нѣтъ никакихъ свѣдѣній, какъ эти растенія группируются въ сообщества и нѣтъ ли такихъ клочковъ степной флоры. Думается, однако, что здѣсь можно найти группировки растеній гдѣ-нибудь на склонахъ овраговъ, подобныя только что описаннымъ.

Тѣмъ болѣе интересны двѣ колоніи степныхъ растеній, извѣстныя уже сравнительно давно въ наиболѣе сѣверномъ Елатомскомъ уѣздѣ нашей губерніи. Это знаменитая «Темгеневская» степная колонія у с. Темгенева на р. Цнѣ и колонія «Елатомская» на р. Окѣ близъ г. Елатьмы. Остановимся сначала на первой, какъ болѣе южной. Здѣсь у с. Темгенева берега р. Цны не отлоги, какъ во многихъ другихъ мѣстахъ, а подступаютъ къ самой рѣкѣ въ видѣ скалистыхъ, мѣстами

вертикальныхъ склоновъ; эти склоны, представляющіе обнаженія известняковъ, находятся то на одномъ, то на противоположномъ берегу рѣки, съ различнымъ положеніемъ по отношенію къ странамъ горизонта. Въ нижнихъ частяхъ своихъ склоны представляютъ осыпи съ растительностью полусорнаго характера, въ самой же верхней части являются задернованными. Здѣсь-то среди мелкихъ кустарниковъ, а также и на открытыхъ мѣстахъ можно встрѣтить очень интересную, богатую по числу представителей, флору, совсѣмъ необычную для окружающихъ мѣстностей; изъ кустарниковъ, встрѣчающихся на степяхъ, здѣсь растутъ: степная вишня (Prunus Chamaecerasus), тернъ (Prunus spinosa), дрокъ (Genista tinctoria), ракитникъ (Cytisus ratisbonensis).

Изъ травянистыхъ растеній мы находимъ (здѣсь приводится полный ихъ списокъ въ виду особеннаго интереса колоніи, при чемъ списокъ Д. Литвинова—см. объ «Окской флорѣ въ Московской губ.»—нѣсколько дополненъ; Carduus nutans указывается впервые):

Adonis vernalis—горицвѣтъ.
Anemone silvestris—вѣтреница.
Anthericum ramosum—вѣнечникъ.
Aristolochia Clematitis—кирказонъ.
Astragalus Cicer—хлопунецъ.
A. danicus—астрагалъ луговой.
Campanula sibirica—колокольчикъ.
Carduus nutans—чертополохъ.
Carex montana—осока горная.
Centaurea maculosa—василекъ.
Coronilla varia—вязельникъ.
Euphorbia procera—молочай.
Falcaria Rivini—рѣзакъ.
Geranium sanguineum—герань.
Gypsophila altissima—качимъ высокій.
Hieracium echioides—ястребинка.
Inula hirta—девясилъ шершавый.
Iris furcata—касатикъ.
Koeleria cristata (gracilis?)—келерія.
Lavatera thuringiaca—степная мальва.
Linum flavum—желтый ленъ.
Lithospermum officinale—воробейникъ.
Melampyrum arvense—марьянникъ.
Nepeta nuda—котовикъ голый.
Phlomis tuberosa—зопникъ.
Polygala Sibirica—истодъ сибирскій.
Potentilla opaca—лапчатка тусклая.
P. recta—л. прямая.
Pyrethrum corymbosum—поповникъ щитковый.
Scabiosa ochroleuca—желтая скабіоза.
Scorzonera purpurea—пурпур. козелецъ.
Serratula coronata—серпуха.
Silene chlorantha—смолевка зеленоцвѣтная.
S. Otites—смолевка двудомная.
S. viscosa—с. клейкая.
Stachys recta—чистецъ прямой.
Thalictrum minus—василистникъ мелкій.
Thymus Marschallianus—чабрецъ.
Trifolium montanum—клеверъ-бѣлоголовка.
Triticum intermedium—пырей сизый.
Verbascum Orientale—коровякъ восточный.
Veronica spuria—вероника ненастоящая.
Viola elatior—фіалка высокая.

Какъ видно изъ списка, огромное большинство растеній характерно для луговыхъ степей, особенно сѣвернаго варіанта.

Такая интересная колонія степной флоры среди мѣстности съ совершенно другой растительностью естественно привлекала вниманіе ботаниковъ: впервые мѣстность была осмотрѣна П. П. Орловымъ, затѣмъ ее посѣщали Д. Литвиновъ (нѣсколько разъ), К. Космовскій. Наше посѣщеніе было въ высшей степени неудачно, подъ проливнымъ дождемъ, и намъ кажется (въ противоположность Д. Литвинову), что здѣсь можно ожидать дополнительныхъ находокъ, не говоря о томъ, что эти склоны ждутъ своего детальнаго описанія, какъ того заслуживаютъ.

Также интересны, по всей вѣроятности, склоны выше по рѣкѣ между с.с. Темгеневымъ и Сасовымъ и вблизи этого послѣдняго.

Другую степную колонію, хотя уже менѣе богатую, встрѣчаемъ на самомъ сѣверѣ губерніи на р. Окѣ близъ г. Елатьмы на дюнахъ надлуговой террасы. Приводимъ наиболѣе интересные виды, найденные здѣсь:

Arenaria graminifolia—песчанка.
Campanula sibirica—сибирскій колокольчикъ.
Centaurea Marschalliana—василекъ.
Cytisus ratisbonensis—ракитникъ.
Dianthus polymorphus—гвоздика.
Genista tinctoria—дрокъ.
Geranium sanguineum—герань.
Hieracium echioides—ястребинка.
Pulsatilla patens — фіолетовый прострѣлъ.
Scorzonera purpurea—пурпуровый козелецъ.
Silene chlorantha — смолевка зеленоцвѣтная.
S. viscosa—с. клейкая.

Интересъ этихъ двухъ колоній сказывается особенно изъ того, что онѣ находятся въ уѣздѣ, гдѣ окружающая растительность совершенно не носитъ степного характера, состоитъ изъ формъ, свойственныхъ лѣсной области, лишь тамъ и сямъ въ уѣздѣ можно встрѣтить отдѣльныхъ представителей степной флоры. Какъ объяснить себѣ происхожденіе этихъ колоній? Имѣемъ ли мы здѣсь дѣло съ позднѣйшимъ заносомъ при участіи человѣка или же это остатки бывшей здѣсь флоры, сохранившейся на мѣстѣ, in situ? И, затѣмъ, встрѣчаемъ ли мы здѣсь климатическую границу всѣхъ этихъ видовъ? Противъ послѣдняго предположенія говоритъ несомнѣнно то обстоятельство, что *одновременно* столь большое количество растеній встрѣчается въ одномъ пунктѣ, и невозможно предполагать, что всѣ они находятся на границѣ своего сѣвернаго распространенія. Поэтому нужно думать, что лишь отсутствіе подходящихъ условій мѣстообитанія — сплошные лѣса — является причиной того, что многія изъ нихъ не идутъ далѣе на сѣверъ. Было уже давно подмѣчено, что известняки сѣверныхъ мѣст-

ностей какъ бы притягиваютъ южныя формы, объясняя это свойствами субстрата, лучше нагрѣваемаго по сравненію съ другими почвами. Правда, возможно, что отчасти физическія условія субстрата способствуютъ произрастанію нѣкоторыхъ видовъ, однако, можно также думать, что каменистые известковые склоны потому именно часто отличаются своей болѣе богатой флорой, что представляютъ мѣста, менѣе всего затрогиваемыя культурой и сохраняющія свою первоначальную растительность, которая кругомъ, на болѣе удобныхъ человѣку мѣстахъ, уже давно уничтожена. Это послѣднее предположеніе кажется намъ наиболѣе вѣроятнымъ, разсматривать же эти степныя колоніи, какъ результатъ дѣятельности человѣка, т.-е. считать, что человѣкъ прямо и косвенно способствовалъ занесенію степныхъ растеній съ юга и что безъ его содѣйствія эти мѣстности не выдавались бы своей интересной растительностью,—противъ такого предположенія, по нашему мнѣнію, говорятъ многіе факты. Во-первыхъ, скалистые склоны, обнаженія, какъ нужно думать, существовали всегда и, естественно, несли флору, отличную отъ окружающихъ мѣстностей; лѣсъ никогда не могъ покрывать скалистую мѣстность сплошь, и тогда на обрывахъ, скалистыхъ утесахъ, особенно съ южнымъ направленіемъ и лучше нагрѣваемыхъ, могли селиться формы болѣе южнаго типа. Далѣе, различныя растенія обладаютъ совершенно различными способами къ разселенію, у однихъ растеній способность къ распространенію очень велика (летучки, сочные плоды и проч.), другія же могутъ разселяться лишь очень медленно. Подобныя же различія въ способности къ передвиженію имѣютъ и степныя растенія. При такихъ условіяхъ колоніи степныхъ растеній должны были бы отличаться по своей флорѣ, при чемъ наибольшій процентъ составляли бы растенія съ сильной способностью къ передвиженію; однако на дѣлѣ мы встрѣчаемъ совершенно обратное: эти оазисы, эти колоніи степной растительности всегда бываютъ очень схожи по своей флорѣ (не только въ нашей, но и въ другихъ губерніяхъ), всегда представляютъ тѣсное сообщество изъ многихъ болѣе южныхъ формъ, при чемъ способы разселенія послѣднихъ бываютъ въ высшей степени разнообразны и различны по степени совершенства. Разъ мы имѣемъ *всегда сосуществованіе многихъ* видовъ, то здѣсь заносъ, *какъ нѣчто случайное,* не можетъ имѣть мѣста. Что же касается до заноса «Темгеневской» колоніи при помощи воды, то на первый взглядъ это представляется очень вѣроятнымъ, такъ какъ р. Цна беретъ свое начало въ степной части губерніи,

флора которой заключаетъ въ себѣ всѣ виды этой колоніи (кромѣ сибирскаго истода—Polygala Sibirica, здѣсь пока единственное мѣстонахожденіе въ губерніи). Но противъ этого можно привести то обстоятельство, что всѣ Темгеневскіе виды растутъ въ *верхней* части скалистыхъ склоновъ, *далеко отъ линіи разлива* и, значитъ, не могли быть занесены водой.

Изъ всего предыдущаго ясно, что мы считаемъ небольшіе оазисы, клочки степной растительности сѣверной половины губерніи за остатки прежней флоры, бывшей здѣсь до культурной дѣятельности человѣка (на подобной точкѣ зрѣнія стоитъ и Д. Литвиновъ—см. «Объ Окск. флорѣ», стр. 21). Но не нужно думать однако, что эта растительность покрывала сплошь восточную и западную полосы сѣвера губерніи. Наоборотъ, лѣса здѣсь были широко распространены, гораздо болѣе, чѣмъ въ настоящее время (см. ниже). Степная растительность, при своемъ движеніи на сѣверъ, занимала мѣста, случайно по тѣмъ или инымъ причинамъ свободныя отъ лѣса, теряя при этомъ (въ силу климатическихъ условій) постепенно своихъ наиболѣе южныхъ представителей. Этихъ степныхъ оазисовъ, чѣмъ дальше на сѣверъ, тѣмъ становилось все менѣе и менѣе. Однако мы видѣли, что даже въ самыхъ сѣверныхъ частяхъ нашей губерніи многія растенія не находятся на своей климатической границѣ—сплошные лѣса помѣшали ихъ дальнѣйшему движенію на сѣверъ.

Известняки. При описаніи Темгеневскихъ известняковъ, мы указывали на то, что известняки обладаютъ свойствомъ какъ бы притягивать растенія болѣе южныя, такъ, часто въ лѣсныхъ губерніяхъ на известняковыхъ склонахъ встрѣчаются степныя формы, не произрастающія въ этихъ же губерніяхъ при другихъ условіяхъ. Мы указывали также и на то обстоятельство, что эти склоны бываютъ наиболѣе интересны, если они достаточно обрывисты и, сверхъ того, *обращены на югъ*. Не только известняковые склоны, но и *вообще южные* склоны балокъ часто являются мѣстомъ, гдѣ поселяются растенія, сейчасъ же исчезающія при переходѣ этого склона въ ровную степь. На это обстоятельство при описаніи растительности ровныхъ степей мы еще не указывали, хотя это явленіе въ Тамбовской губ. выражено такъ же наглядно, какъ и въ другихъ губерніяхъ. Если, напримѣръ, по степи проходитъ балка въ широтномъ направленіи, то здѣсь особенно хорошо мы можемъ различать цѣлую серію формацій, незамѣтно переходящихъ одна въ другую:

растительность ровной степи, сѣвернаго склона, затѣмъ дна балки, южнаго склона и опять ровной степи. Такъ какъ южные склоны находятся въ наилучшихъ условіяхъ нагрѣванія и освѣщенія, влажность же здѣсь наименьшая, то растительность ихъ, естественно, носитъ болѣе южный характеръ, на сѣверныхъ же склонахъ наоборотъ, въ силу наибольшей влажности и меньшей нагрѣваемости, развивается растительность съ болѣе сѣверными представителями по сравненію съ ровной степью. Такъ, напримѣръ, на степномъ участкѣ кн. Щербатова (см. выше), относящемся къ типу луговыхъ степей *южнаго* варіанта по *сѣверному* склону одной балки мы встрѣчаемъ: кровохлебку (Sanguisorba officinalis), черноголовку (Brunella grandiflora), рачьи шейки (Polygonum Bistorta) и друг. растенія степей *сѣвернаго варіанта*, тогда какъ на южномъ склонѣ той же балки растутъ: степная астра (Linosyris villosa), австрійскій астрагалъ (Astragalus Austriacus), проломникъ большой (Androsace maxima), вечерница (Hesperis tristis), перекати-поле (Phlomis pungens)—все растенія, здѣсь на ровной степи не встрѣчающіяся, но характерныя для степей болѣе южныхъ, ковыльныхъ. Если же на южномъ склонѣ, кромѣ того, имѣются выходы известняковъ, и онъ представляетъ известняковое обнаженіе, то растительность бываетъ здѣсь обычно еще интереснѣй. Кромѣ болѣе южныхъ растеній, мы можемъ встрѣтить особыя формы, поселяющіяся предпочтительно на известнякахъ, въ чемъ сказывается зависимость ихъ отъ почвы. Эти «известняковыя» растенія, пріуроченныя къ выходамъ известняковъ встрѣчаются вообще разсѣянно и часто являются растеніями рѣдкими. Можно высказать и здѣсь, однако, предположеніе, что нахожденіе нѣкоторыхъ растеній на известняковыхъ склонахъ обусловлено не самыми свойствами субстрата, а тѣмъ обстоятельствомъ, что вездѣ кругомъ они уничтожены, сохранившись на скалистыхъ склонахъ, обрывахъ, вообще на мѣстахъ, мало пригодныхъ для культуры.

Что касается до Тамбовской губерніи, то здѣсь известняки развиты очень слабо и почти исключительно въ самыхъ западныхъ частяхъ губерніи, при чемъ, къ сожалѣнію, изслѣдованы крайне плохо (объ известнякахъ сѣвера губерніи по р. Цнѣ см. выше). Эти известняки, относящіеся къ девонской системѣ, заходятъ съ запада лишь въ Лебедянскій и Липецкій уѣзды, гдѣ по берегамъ р.р. Дона, Красивой Мечи и Матыры встрѣчаются обнаженія. По берегу Красивой Мечи проф. В. Я. Цингеръ находилъ слѣдующія растенія: ломоносъ прямой (Clematis recta), мордовникъ (Echinops sphaerocephalus), желтую скабіозу

(Scabiosa ochroleuca), известняковое зонтичное растеніе—Bupleurum falcatum, папоротникъ скалистыхъ мѣстъ—Asplenium Ruta muraria; Д. Литвиновымъ на известняковыхъ обнаженіяхъ по р. Матырѣ близъ ст. Грязи указаны: лиловый ломоносъ (Clematis integrifolia), желтая скабіоза (Scabiosa ochroleuca), горный бурачекъ (Alyssum montanum), лозная жминда (Blitum virgatum). По той же р. Матырѣ, нѣсколько выше по теченію, близъ д. Анненской, нами найдены нѣкоторыя растенія, указанныя Д. Литвиновымъ, а также въ большомъ количествѣ мордовникъ (Echinops sphaerocephalus). Что же касается до растительности известняковыхъ береговъ р. Дона, то мы въ этомъ отношеніи почти не имѣемъ никакихъ свѣдѣній. Несомнѣнно, однако, что эти известняки при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ дадутъ много интересныхъ новыхъ ботаническихъ данныхъ, почему мы усиленно рекомендуемъ заняться ихъ изученіемъ; здѣсь безусловно должна встрѣтиться осока низкая—Carex humilis (см. выше).

II.

Лѣсная растительность. Распредѣленіе лѣсной растительности по территоріи губерніи совершенно обратно разсмотрѣнной степной: сплошной лѣсной массивъ занимаетъ какъ разъ сѣверную часть губерніи [1]). Лѣса Владимирской и Нижегородской губерній представляютъ одно цѣлое съ лѣсами Тамбовской губерніи, переходя въ сѣверныя части уѣздовъ Елатомскаго и Темниковскаго. Далѣе къ югу лѣсной массивъ спускается почти по всей ширинѣ Темниковскаго уѣзда и доходитъ до южной части Тамбовскаго (южнѣй г. Тамбова), все время придерживаясь праваго берега р. Цны, текущей почти меридіонально. Ширина этого лѣсного языка различна, въ среднемъ до 30 вер., длина же съ сѣвера на югъ—около 280 верстъ.

Мы видѣли при разсмотрѣніи степной растительности южной половины губерніи, какъ мѣняется флора на различныхъ широтахъ, что позволило намъ установить различные варіанты степи, намѣчающіе собой естественные районы губерніи. Несомнѣнно, что и здѣсь, на сѣверѣ, мы должны ожидать различія во флорѣ, что должно сказаться еще болѣе рѣзко, еще болѣе бросаться въ глаза въ буквальномъ смыслѣ слова, такъ какъ

---

[1]) Въ сѣверной половинѣ губерніи лѣса занимаютъ 34% всей площади, а въ южной степной—только 8%.

здѣсь мы имѣемъ дѣло съ древесной растительностью. И дѣйствительно, лѣса Темниковскаго уѣзда очень отличаются отъ лѣсовъ, напр., Тамбовскаго: тамъ мы встрѣчаемъ ель, еловые лѣса съ ихъ своеобразной флорой, здѣсь ели совсѣмъ нѣтъ, ее смѣнили сосновые лѣса, а на самомъ югѣ—дубовыя рощи.

Что касается до флоры этихъ лѣсовъ, то въ этомъ отношеніи, если мы можемъ составить себѣ нѣкоторое представленіе, то только на основаніи общихъ списковъ растеній губерніи (у различныхъ авторовъ); ботанико-географическихъ описаній мы, за ничтожными исключеніями, совершенно не имѣемъ. Начнемъ описаніе съ лѣсовъ самаго сѣвернаго типа. Объ этихъ лѣсахъ, лѣсахъ сѣверной части Темниковскаго уѣзда К. Космовскій въ своемъ «Ботан.-геогр. очеркѣ Пензенской губ.» сообщаетъ нѣсколько краткихъ данныхъ; онъ пишетъ: «Близъ Саровской пустыни мы встрѣчаемъ типичные еловые лѣса, обросшіе лишайникомъ Usnea barbata; на моховомъ покровѣ, преимущественно изъ Hypnum Schreberi (гипновый мохъ) произрастали:

Linnaea borealis—линнея.
Circaea alpina—колдуница.
Oxalis Acetosella—кислица.
Goodyera repens—изъ сем. орхидныхъ
Lycopodium annotinum—плаунъ.
L. Selago—плаунъ баранецъ.

Вообще вѣковые лѣса у Саровской пустыни очень интересны по своей растительности; здѣсь, основываясь на «Спискѣ» Д. Литвинова, встрѣчаются еще слѣд. болѣе или менѣе рѣдкія растенія: изъ папоротниковъ—Aspidium Dryopteris и Struthiopteris Germanica, изъ сем. орхидныхъ: венеринъ башмачокъ—Cypripedium Calceolus и Corallorhiza innata, пять видовъ грушанокъ (Pirola rotundifolia, chlorantha, minor, secunda и umbellata), сѣверный видъ ежевки (Rubus suberectus), кассубійскій горошекъ (Vicia cassubica) и друг.

Сплошные лѣса между г.г. Темниковымъ и Кадомомъ, имѣвшіе еще недавно въ нѣкоторыхъ мѣстахъ до 50% чистыхъ еловыхъ насажденій (см. ниже), въ настоящее время состоятъ главнымъ образомъ изъ сосны, къ которой въ большей или меньшей степени *примѣшана ель*, то въ видѣ подлѣска, то поднимаясь въ верхній ярусъ. Эти участки съ примѣсью ели сейчасъ же выдаются своей флорой. Опишемъ нѣсколько такихъ участковъ (на основаніи своихъ наблюденій).

1. *Участокъ въ Теньгушевскомъ казенномъ лѣсничествѣ*—Темниковскаго уѣзда.

Ель преобладаетъ, изрѣдка осина, береза, сосна, рябина и дубъ. Изъ травянистыхъ растеній замѣчены: папоротники—

Aspidium Dryopteris и A. spinulosum, брусника (Vaccinium Vitis idaea), черника (V. Myrtillus), майникъ (Majanthemum bifolium), седмичникъ (Trientalis europaea), линнея (Linnaea borealis), грушанка (Pirola secunda), вѣйникъ (Calamagrostis arundinacea), ожика (Luzula pilosa), марьянникъ (Melampyrum pratense), золотая розга (Solidago Virga aurea), костяника (Rubus saxatilis), ландышъ (Convallaria majalis), кислица (Oxalis Acetosella), плаунъ (Lycopodium clavatum).

2. *Участокъ въ Кадомскомъ казенномъ лѣсничествѣ* Темников. у.

Въ первомъ ярусѣ ель и сосна, въ качествѣ подлѣска, изрѣдка дубъ. Травянистыя растенія: папоротники—Aspidium Dryopteris, A. spinulosum и орлякъ—Pteridium aquilinum, вѣйникъ (Calamagrostis arundinacea), линнея (Linnaea borealis), марьянникъ (Melampyrum pratense), четыре вида грушанокъ (Pirola rotundifolia, secunda, chlorantha и umbellata), брусника (Vaccinium Vitis idaea), черника (V. Myrtillus), вероника (Veronica officinalis), земляника (Fragaria vesca), седмичникъ (Trientalis europaea), майникъ (Majanthemum bifolium), ожика (Luzula pilosa), костяника (Rubus saxatilis), ландышъ (Convallaria majalis), перловникъ (Melica nutans), кислица (Oxalis Acetosella), живучка ползучая (Ajuga reptans).

Описываемое лѣсное пространство переходитъ къ югу въ Спасскій уѣздъ; еловые участки попадаются все рѣже и рѣже; флору одного изъ нихъ мы здѣсь приводимъ:

3. *Участокъ въ южн. части Крутецкаго казеннаго лѣсничества* Спасск. у.

1-й ярусъ—преобладаетъ сосна, изрѣдка группы ели; подлѣсокъ изъ небольшихъ елокъ, также липа, дубки, рябина, крушина, пушистая береза (Betula pubescens). Травянистую растительность составляютъ два вида папоротника—Aspidium Dryopteris и орлякъ—Pteridium aquilinum, брусника (Vaccinium Vitis idaea), черника (V. Myrtillus), седмичникъ (Trientalis europaea), марьянникъ (Melampyrum pratense), вѣйникъ (Calamagrostis arundinacea), костяника (Rubus saxatilis), золотая розга (Solidago Virga aurea), ландышъ (Convallaria majalis), лѣсная лапчатка (Potentilla Tormentilla), майникъ (Majanthemum bifolium), плаунъ (Lycopodium annotinum).

Мы видимъ изъ сравненія растительности приведенныхъ трехъ еловыхъ участковъ, какъ близка ихъ флора, такъ что, найдя ель, заранѣе можно предсказать, какія растенія здѣсь встрѣтятся. Для еловыхъ участковъ Темниковскаго у. особенно характерны: кислица, линнея и папоротникъ—Aspidium Dryopteris

послѣднее растеніе вмѣстѣ съ елью проникаетъ и въ Спасскій уѣздъ; кислица же, повидимому, не идетъ къ югу отъ Темниковскаго уѣзда. Что касается до линнеи, то она проникаетъ дальше ихъ всѣхъ къ югу; такъ, мы видѣли экземпляры, собранные А. І. Воронковымъ въ лѣсу кн. Долгорукой, близъ ст. Морсово, Моршанскаго уѣзда. Въ Спасскомъ уѣздѣ, промежуточномъ между Моршанск. и Темниковск. у.у., линнея пока не найдена, но, несомнѣнно, встрѣчается.

Но какъ далеко на югъ заходитъ въ нашей губерніи ель и какими уѣздами ограничивается ея распространеніе? По Д. Литвинову (см. его «Списокъ») ель встрѣчается въ Елатомскомъ, Темниковскомъ, Шацкомъ и Спасскомъ у.у., при чемъ указанія для Шацкаго у. имѣются въ статьяхъ: «Лѣсное хозяйство въ лѣсахъ Борковской вотчины Шацкаго у.», помѣщенной въ журналѣ Минист. Госуд. Имущ. за 1860 г. и г. Феоктистова въ томъ журналѣ за 1866 г. «Эти указанія,—говоритъ Д. Литвиновъ,—вѣроятно, относятся къ восточной части Шацкаго уѣзда, лежащей за р. Цной». И далѣе: «Въ Спасскомъ уѣздѣ въ казенныхъ лѣсахъ между с. Зубова Поляна и с. Прощинымъ встрѣчается отдѣльными деревнями и небольшими сплошными участками; южнѣе указанныхъ мѣстъ ель, въ дикомъ состояніи, до сихъ поръ нигдѣ не наблюдалась и, согласно съ этимъ, П. Семеновъ («Придонская флора», стр. 24) проводитъ южную границу ели въ нашей губерніи подъ 54°». По нашимъ свѣдѣніямъ эту границу можно отодвинуть *значительно далѣе къ югу;* такъ, мы лично наблюдали ель отдѣльными экземплярами и небольшими группами въ Крутецкомъ и Морчасовскомъ казенномъ лѣсничествѣ, при чемъ послѣднее лежитъ къ югу отъ 54° широты; вообще въ Спасскомъ уѣздѣ ель доходитъ въ казенныхъ лѣсахъ до р. Выши (южная граница уѣзда), какъ свидѣтельствуетъ А. І. Воронковъ на нашъ обращенный къ нему запросъ: «въ Спасскомъ уѣздѣ, сейчасъ за р. Вышей, въ большомъ количествѣ есть дикорастущая ель во всѣхъ лѣсничествахъ». Однако, ель идетъ еще далѣе къ югу, переходитъ р. Вышу, заходя такимъ образомъ *уже въ Моршанскій уѣздъ.* Здѣсь она встрѣчается въ Морсовскомъ имѣніи кн. Долгорукой у ст. Морсово, и вотъ что мнѣ пишетъ г. управляющій этого имѣнія: «По Морсовской дачѣ ель въ дикомъ видѣ есть, но очень мало. Въ казенномъ лѣсу, въ Спасскомъ у., ели въ дикомъ видѣ болѣе, чѣмъ въ Морсовѣ, а также по Шацкому у. вездѣ и всюду въ лѣсахъ ель въ дикомъ видѣ есть, но нельзя сказать, чтобы было много». Вспомнимъ, что въ этой Морсовской

дачѣ найдена также и линнея (Linnaea borealis), столь характерное растеніе еловыхъ лѣсовъ (см. выше). Кромѣ того, мы имѣемъ *еще два указанія* относительно нахожденія ели *въ Моршанскомъ* уѣздѣ; такъ, г. Сергѣевъ, бывшій лѣсничій Серповского лѣсничества, сообщилъ намъ: «въ одномъ изъ кварталовъ Серповского лѣсничества я еще засталъ (въ 1912 г.) нѣсколько экземпляровъ ели естественнаго происхожденія, но теперь и ихъ нѣтъ». Самый южный пунктъ ели указываетъ намъ въ письмѣ А. И. Семеновъ: «встрѣчается въ ничтожномъ количествѣ ель и нѣсколько южнѣе Морсова, примѣрно на широтѣ Моршанска (въ Раёвскомъ каз. лѣсничествѣ)». Такимъ образомъ, мы должны на основаніи всѣхъ этихъ новыхъ данныхъ отодвинуть далеко къ югу южную границу ели, опуская ее *приблизительно до широты Моршанска* (см. карту).

Здѣсь, на своей южной границѣ, ель встрѣчается, какъ мы видимъ, *лишь отдѣльными* экземплярами, наиболѣе же распространена ель въ Темниковскомъ уѣздѣ; однако, и здѣсь ель въ настоящее время не образуетъ такихъ крупныхъ насажденій, какъ раньше. Интересно привести данныя, сообщенныя мнѣ г. Сергѣевымъ, лѣсничимъ Кадомскаго лѣсничества: «на планѣ (хозяйственномъ) 1843 г. подъ елью показано до 50% отъ всей площади Большой черной дачи (29,000 десят.). Въ концѣ восьмидесятыхъ и началѣ девяностыхъ годовъ прошлаго столѣтія еловый короѣдъ уничтожилъ въ дачѣ всѣ еловыя насажденія, и въ настоящее время по тѣмъ мѣстамъ, гдѣ была ель, засѣли лиственныя породы, а подъ ихъ пологомъ началъ появляться еловый подсѣдъ и мѣстами очень успѣшно; нужно полагать, что со временемъ материнскій типъ (еловый) возстановится; сейчасъ чистыхъ еловыхъ насажденій ни въ молодомъ, ни въ старомъ возрастѣ въ дачѣ не имѣется». Но, и независимо отъ тѣхъ или другихъ вредителей, ель въ нашей губерніи вообще обнаруживаетъ наклонность къ уничтоженію. По мнѣнію нѣкоторыхъ г.г. лѣсничихъ, врядъ ли это явленіе можно разсматривать, какъ слѣдствіе порубокъ: здѣсь мы можемъ подозрѣвать дѣйствіе цѣлой совокупности причинъ, одна изъ которыхъ— сильное пониженіе грунтовыхъ водъ: такъ, на нѣкоторыхъ высыхающихъ болотахъ можно видѣть усыханіе ели. Скорѣй всего мы имѣемъ здѣсь процессъ историческій, процессъ смѣны древесныхъ породъ, стоящій въ связи съ измѣненіями климатическими и вообще съ измѣненіемъ общихъ условій существованія.

Сосновые лѣса. Гораздо болѣе распространеннымъ типомъ лѣсовъ въ сѣверной части губерніи являются лѣса сосновые. Эти лѣса еще ждутъ своихъ изслѣдователей, но уже теперь можно намѣтить нѣсколько главныхъ типовъ. Разсмотрѣнный нами типъ еловыхъ лѣсовъ характеризовался сравнительно небольшимъ числомъ травянистыхъ растеній; тѣсно сомкнутыя ели пропускаютъ обычно къ почвѣ слишкомъ мало свѣта и не даютъ возможности развиваться менѣе тѣнелюбивымъ растеніямъ,—поэтому въ старыхъ еловыхъ лѣсахъ господствуетъ полумракъ. Въ лѣсахъ же сосновыхъ травянистая растительность находится въ лучшихъ условіяхъ существованія,—эти лѣса даютъ гораздо болѣе свѣта. Однако, не всегда сосновый лѣсъ характеризуется большимъ числомъ травянистыхъ формъ,—можно отмѣтить типъ сосноваго лѣса, почти совершенно лишенный растительности; этотъ типъ бываетъ развитъ на сухихъ песчаныхъ почвахъ, и здѣсь вся почва сплошь покрыта бѣлымъ лишайникомъ (Cladonia rangiferina—оленій мохъ), иногда совершенно безъ всякой примѣси высшихъ цвѣтковыхъ растеній. Но въ большинствѣ случаевъ на коврѣ изъ Cladonia поселяются нѣкоторыя растенія. Приведемъ два примѣра:

1. *Участокъ въ Крутецкомъ казенномъ лѣсничествѣ* Спасскаго уѣзда.

Оленій мохъ (Cladon. rangif.) сплошь покрываетъ почву, лишь изрѣдка верескъ (Calluna vulgaris), брусника (Vaccinium Vitis idaea) и марьянникъ (Melampyrum pratense).

2. *Участокъ въ Теньушевскомъ казенномъ лѣсничествѣ* Темниковскаго уѣзда.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ участка, кромѣ оленьяго мха, нѣтъ никакой растительности; въ другихъ можно встрѣтить отдѣльными экземплярами: вѣйникъ (Calamagrostis arundinacea), папоротникъ-орлякъ (Pteridium aquilinum), бруснику (Vaccinium Vitis idaea), кошачью лапку (Antennaria dioica), виды ястребинокъ (Hieracium Pilosella, H. umbellatum и Hieracium sp.), ландышъ (Convallaria majalis), грушанку (Pirola secunda), золотую розгу (Solidago Virga aurea), звѣробой (Hypericum perforatum), купену (Polygonatum multiflorum) и фіалку (Viola canina).

Описанный типъ сосноваго лѣса въ настоящее время называютъ *Pinetum cladinosum*, соединяя въ этомъ названіи два наиболѣе характерныхъ растенія этого типа—сосну и оленій мохъ (Cladonia); какъ уже было указано, онъ развивается лишь на сухихъ песчаныхъ почвахъ. Если условія увлажненія становятся лучше, то на такихъ мѣстахъ начинаютъ появляться

различные мхи, коверъ оленьяго мха все болѣе и болѣе разрѣжается и постепенно Pinetum cladinosum переходитъ въ другой типъ сосноваго лѣса, такъ назыв. *Pinetum hylacomiosum,* названный такъ потому, что здѣсь обычно въ большомъ количествѣ развивается мохъ—Hylacomium, среди котораго поселяется много цвѣтковыхъ и споровыхъ растеній. Еще въ иныхъ случаяхъ мхи и лишайники отступаютъ на задній планъ—получается типъ сосноваго лѣса съ обильной травянистой растительностью: это *Pinetum herbosum,* названный такъ по сильному развитію высшихъ растеній—«травы» (herba).

Опишемъ одинъ такой участокъ.

Участокъ *Pinetum herbosum въ Кадомскомъ казенномъ лѣсничествѣ* Темниковскаго уѣзда.

1-й ярусъ образуетъ сосна, единичные экз. березы; въ качествѣ подлѣска встрѣчается ель, береза, ракитникъ (Cytisus ratisbonensis). Обильная травянистая растительность состоитъ изъ слѣдующихъ растеній:

Brachypodium pinnatum — коротконожка.
Calamagrostis arundinacea—вѣйникъ.
Campanula persicifolia—колокольчикъ.
Convallaria majalis—ландышъ.
Fragaria vesca—земляника.
Galium boreale—подмаренникъ.
Geranium sanguineum—герань.
Hieracium umbellatum—ястребинка.
Hypochoeris maculata—пазникъ.
Lycopodium complanatum—плаунъ.
Majanthemum bifolium—майникъ.
Melampyrum pratense—марьянникъ.
Pimpinella Saxifraga—бедренецъ камнеломка.
Platanthera bifolia—ночная фіалка.
Potentilla Tormentilla — лѣсная лапчатка.
Pteridium aquilinum—орлякъ.
Solidago Virga aurea—золотая розга.
Trientalis europaea—седмичникъ.
Vaccinium Myrtillus—черника.
V. Vitis idaea—брусника.
Veronica officinalis—вероника боровая.
Vicia Cracca—мышиный горошекъ.
Viola arenaria—песчаная фіалка.
V. hirta—опушенная фіалка.

Особенно сильно травянистая растительность развивается въ борахъ на порубкахъ, а также на пожарищахъ; поэтому можно думать, что типъ *Pinetum herbosum* такъ или иначе связанъ съ дѣятельностью человѣка, *не являясь первоначальнымъ:* онъ появляется тамъ, гдѣ боръ прорѣженъ, нарушенъ моховой покровъ и проч. Впрочемъ, это только вѣроятное предположеніе, дальнѣйшія наблюденія покажутъ дѣйствительное положеніе этого типа.

Если увлажненіе бора еще болѣе сильно, то многіе перечисленные виды постепенно исчезаютъ, начинаютъ появляться болотистыя формы, а изъ мховъ—бѣлый мохъ сфагнумъ (Sphagnum). Появляясь сначала отдѣльными клочками, этотъ мохъ сливается въ сплошной коверъ на наиболѣе понижен-

ныхъ мѣстахъ и получается новый типъ бора—сосновый боръ со сфагнумомъ—Pinetum sphagnosum. Поверхность сфагнума можетъ быть слегка волнистой, иногда же образуются кочки,—здѣсь уже переходъ къ сфагновому болоту. На одномъ такомъ сильно кочковатомъ участкѣ въ Кадомскомъ казенномъ лѣсничествѣ мы встрѣтили, кромѣ сосны и пушистой березы (Betula pubescens): бруснику (Vaccinium Vitis idaea), чернику (V. Myrtillus), голубику (V. uliginosum), багульникъ (Ledum palustre), клюкву (Oxycoccos palustris), на болѣе же пониженныхъ мѣстахъ—пушицу (Eriophorum vaginatum), образующую кочки и кассандру (Cassandra calyculata) на кочкахъ; кочки поросли сфагнумомъ, мѣстами также встрѣчается мохъ—кукушкинъ ленъ (Polytrichum).

Мы видимъ такимъ образомъ, что растительность сосновыхъ боровъ не представляется однообразной, мы можемъ выдѣлить вполнѣ опредѣленныя формаціи (Pinetum cladinosum, P. hylacomiosum, P. herbosum и друг.), стоящія въ связи съ различными условіями, но, главнымъ образомъ, зависящія отъ влажности почвы.

Наши краткія приведенныя свѣдѣнія о сосновыхъ лѣсахъ имѣютъ своей цѣлью побудить къ изслѣдованію именно въ этомъ направленіи, такъ какъ подобное изслѣдованіе дастъ много интереснаго, какъ въ смыслѣ установленія еще другихъ, новыхъ формацій, такъ и для болѣе глубокаго проникновенія въ жизнь формацій, уже намѣченныхъ.

Но какъ широко распространена сосна и сосновые лѣса въ губерніи вообще? Сосна встрѣчается у насъ исключительно по песчанымъ пространствамъ, пріуроченнымъ по бо̀льшей части къ долинамъ рѣкъ. До сихъ поръ мы говорили о сосновыхъ формаціяхъ болѣе сѣверной части того лѣсного массива, который сплошной полосой идетъ по песчанымъ пространствамъ праваго берега р. Цны, спускаясь нѣсколько ниже г. Тамбова. Здѣсь, подъ Тамбовомъ, мы встрѣчаемъ сосновые лѣса почти со всѣми видами растеній, перечисленными выше; однако, нѣкоторыя *болѣе сѣверныя* растенія здѣсь уже не встрѣчаются; такъ, не указаны: голубика, багульникъ, плаунъ сплюснутый (Lycopodium complanatum) и нѣкоторыя другія. Было бы очень интересно сравнить сосновыя формаціи южной части даннаго лѣсного массива съ формаціями наиболѣе сѣверныхъ частей губерніи.

Другую полосу сосновыхъ боровъ мы находимъ въ западной части губерніи по пескамъ вдоль долины р. Воронежа, прорѣзывающей уѣзды Козловскій, Лебедянскій, Липецкій и Усманскій. О растительности этихъ боровъ мы имѣемъ лишь

самыя краткія свѣдѣнія; относительно лучше другихъ извѣстны боры Романовскаго лѣсничества (послѣднее теперь раздѣлено на собств. Романовское и Фащевское). Здѣсь А. Битрихъ (см. «Типы насажд. Роман. лѣснич.») различаетъ два типа боровъ съ различной флорой: боры бугровъ и боры низинъ; въ первыхъ растутъ растенія-сухолюбы: серебристая вероника (Veronica incana), особый видъ василька (Centaurea Marschalliana) кошачья лапка (Antennaria dioica), горный букашникъ (Jasione montana), безсмертникъ (Helichrysum arenarium) и друг., но также брусника, черника, виды грушанокъ и проч. Боры низинъ А. Битрихъ характеризуетъ, какъ Pinetum herbosum съ обильнымъ травянымъ покровомъ. Однако, данныя А. Битриха, нося болѣе лѣсоводственный характеръ, почти ничего не прибавляютъ новаго; наоборотъ, въ «Спискѣ» Д. Литвинова мы находимъ много интересныхъ растеній, найденныхъ имъ въ томъ же Романовскомъ лѣсничествѣ и не приводимыхъ А. Битрихомъ. Даемъ общій списокъ (по Д. Литвинову) болѣе интересныхъ боровыхъ растеній Романовскаго лѣсничества; кромѣ можжевельника (Juniperus communis) здѣсь встрѣчаются:

Anthericum ramosum—вѣнечникъ.
*Calluna vulgaris—верескъ.
Carex ericetorum—пустырная осока.
Lycopodium clavatum—плаунъ.
L. complanatum—п. сплюснутый.
*Melampyrum pratense—марьянникъ.
*Pirola rotundifolia—грушанка.
P. secunda—г. однобокая.
P. umbellata—зимолюбка.
Platanthera chlorantha—любка зеленоцвѣтная.
Trientalis europaea—седмичникъ.
Vaccinium Myrtillus—черника.
V. Vitis idaea—брусника.
Veronica officinalis—вероника боровая.
*Vicia cassubica—кассубійскій горошекъ.

Виды настоящаго списка, не отмѣченные звѣздочкой, находятъ здѣсь, насколько извѣстно, свой южный предѣлъ въ губерніи, отмѣченные же звѣздочкой указаны Д. Литвиновымъ еще нѣсколько южнѣй, въ лѣсахъ у г. Усмани. Почти всѣ эти растенія являются характерными для сосновыхъ лѣсовъ сѣверн. половины губерніи.

Мы видимъ, такимъ образомъ, въ борахъ по р. Воронежу богатую боровую флору, при чемъ дальнѣйшія изслѣдованія дадутъ несомнѣнно еще много интересныхъ дополненій (относит. растит. торфяныхъ болотъ этихъ боровъ см. ниже). Особенно интересны могутъ быть боры подъ Усманью и по р. Воронежу въ Лебедянскомъ уѣздѣ.

Что касается до самыхъ южныхъ частей губерніи, то здѣсь сосновый боръ существуетъ по р. Хопру на самой границѣ Борисоглѣбскаго и Новохоперскаго уѣзда Воронежской губ.

близъ с. Сосновки. Флора этого бора мало извѣстна и состоитъ изъ многихъ растеній, встрѣчающихся на песчаныхъ степяхъ (см. выше), при чемъ фіолетовый прострѣлъ (Pulsatilla patens) и живучка (Sempervivum soboliferum) встрѣчаются въ большомъ количествѣ.

Вообще въ сосновыхъ лѣсахъ, какъ видимъ, можно встрѣтить съ одной стороны растенія-сухолюбы, а на болѣе влажныхъ мѣстахъ цѣлую серію растеній вплоть до представителей сфагновыхъ болотъ. Растенія-сухолюбы, конечно, селятся въ сухихъ формаціяхъ бора, а особенно на *песчаныхъ открытыхъ полянкахъ* лѣса; такъ, на одной такой полянкѣ Хмѣлинскаго лѣсничества Тамбовскаго уѣзда мы встрѣтили:

Achillea millefolium—тысячелистникъ.
Antennaria dioica—кошачья лапка.
Campanula rotundifolia — колокольчикъ.
Centaurea Marschalliana—василекъ.
Cytisus ratisbonensis—ракитникъ.
Festuca ovina—типчакъ.
Genista tinctoria—дрокъ.
Geranium sanguineum—герань.
Helichrysum arenarium — безсмертникъ.
Hieracium echioides—ястребинка.
Jurinea cyanoides—песчаная юринея.
Koeleria glauca—сизая келерія.
Pulsatilla patens—фіолет. прострѣль.
Thalictrum minus—василистникъ мелкій.
Thymus Marschallianus—чабрецъ.
Verbascum Lychnitis—желтый коровякъ.
Veronica spicata—вероника.

Когда мы говорили выше о распространеніи ели въ Тамбовской губерніи, то видѣли, что ея южная граница проходитъ по сѣверной части губерніи, что же касается сосны, то вся губернія лежитъ *внутри ея ареала;* однако, для сосны мы можемъ въ губерніи различать область *сплошного* распространенія и *островного.* Первая по Кеппену [1]) занимаетъ сѣверъ губерніи и ея южная граница проходитъ по Спасскому уѣзду, однако, мы думаемъ, что эту границу нужно опустить нѣсколько къ югу; всѣ южные уѣзды лежатъ въ области островного распространенія сосны.

Сосна приводится для *всѣхъ* уѣздовъ нашей губерніи, однако, для Кирсановскаго уѣзда мы вполнѣ точныхъ указаній не имѣемъ; правда, у Ѳ. Кеппена [1]) на картѣ распространенія сосны показанъ островокъ сосны, по даннымъ Бодэ, въ долинѣ р. Вороны, но въ «Спискѣ» Д. Литвинова сосна для Кирсановскаго уѣзда не упоминается. Несомнѣнно однако, что въ этомъ уѣздѣ сосна найдется, такъ какъ по И. Спрыгину (см.

---

[1]) Ѳ. Кеппенъ. Географ. распространеніе хвойныхъ деревъ въ Европейск. Россіи и на Кавказѣ. СПБ. 1885.

его «Отчетъ Пензенск. Земству») сосновые лѣса въ сосѣднемъ Чембарскомъ уѣздѣ Пензенской губ. подходятъ къ самой границѣ Кирсановскаго уѣзда.

Подобно еловымъ (см. выше) и сосновые лѣса обнаруживаютъ уменьшеніе ихъ площади, смѣняясь лиственными различныхъ типовъ, но процессъ этотъ всецѣло, повидимому, обязанъ разрушительной дѣятельности человѣка — срубленный сосновый боръ иногда естественнымъ путемъ совершенно не возобновляется.

Смѣшанные и лиственные лѣса. Даже въ самыхъ чистыхъ борахъ мы встрѣчаемъ иногда отдѣльные экз. березы и осины и друг. лиственныхъ породъ. Если лиственныя породы начинаютъ примѣшиваться въ большомъ числѣ, то мы имѣемъ передъ собой лѣсъ смѣшаннаго типа, уже съ нѣсколько другой травянистой растительностью. Это измѣненіе травянистой растительности очень наглядно: многія растенія сосновыхъ и еловыхъ лѣсовъ исчезаютъ, ихъ мѣсто заступаютъ другія; даемъ два примѣра:

1. Участокъ сухого сосноваго лѣса въ *Харинскомъ казенномъ лѣсничествѣ* Темниковскаго уѣзда съ подростомъ изъ ели и обычной травянистой растительностью. Если примѣшивается въ большомъ количествѣ береза, то въ числѣ травянистыхъ формъ, среди другихъ, встрѣчаются: сочевичникъ весенній (Orobus vernus), копытень (Asarum europaeum), медуница (Pulmonaria officinalis), волосистая осока (Carex pilosa), лѣсная звѣздчатка (Stellaria Holostea), перловникъ (Melica nutans), фіалка (Viola mirabilis), вероника-дубровка (Veronica Chamaedrys), пролѣска (Mercurialis perennis).

2. Участокъ *Теньгушевскаго казеннаго лѣсничества* Темниковскаго уѣзда (растит. его см. въ описан. еловыхъ лѣсовъ). Если начинаетъ встрѣчаться въ большомъ количествѣ липа, то растительность сильно измѣняется и мы находимъ: волосистую и пальчатую осоку (Carex pilosa и C. digitata), копытень (Asarum europaeum), медуницу (Pulmonaria offiicinalis), сочевичникъ весенній (Orobus vernus), звѣздчатку (Stellaria Holostea), фіалку (Viola mirabilis), будру ползучую (Glechoma hederacea).

Какъ видимъ, флора того и другого участка почти тождественна и состоитъ изъ растеній, обычно не встрѣчающихся въ чистыхъ борахъ, при чемъ всѣ эти растенія характерны для лиственныхъ лѣсовъ. Здѣсь мы приведемъ два примѣра участковъ лиственнаго лѣса безъ примѣси сосны или ели.

1. Участокъ въ *Морчасовскомъ казенномъ лѣсничествѣ* Спасскаго уѣзда. 1-ый ярусъ составляетъ дубъ (отдѣльн. экз. въ $1^1/_2$ обхвата), береза, липа. Подлѣсокъ состоитъ изъ черемухи, рябины, обыкновеннаго клена (Acer platanoides), черноклена (Acer tataricum) — здѣсь самое сѣверное мѣстонахожденіе; въ «Спискѣ» Д. Литвинова не указанъ сѣвернѣй Моршанск. у. [1]), лещины (Corylus Avellana), бородавчатаго бересклета (Evonymus verrucosus), жимолости (Lonicera Xylosteum). Среди травянистыхъ растеній встрѣчаемъ:

Aegopodium Podagraria—сныть.
Asarum europaeum—копытень.
Aspidium Filix mas—щитникъ большой.
A. spinulosum—щ. шиповатый.
Asperula odorata — ясменникъ душистый.
Angelica silvestris—дудникъ лѣсной.
Anthriscus silvestris—купырь лѣсной.
Aconitum excelsum—борецъ высокій.
Adoxa moschatellina—адокса.
Brunella vulgaris—черноголовка.
Campanula Trachelium—колокольчикъ.
Carex pilosa—волосистая осока.
Convallaria majalis—ландышъ.
Crepis sibirica—скерда сибирская.
Dentaria quinquefolia—зубянка [2]).
Equisetum silvaticum—лѣсной хвощъ.
Filipendula Ulmaria—таволга вязовая.
Geranium silvaticum—лѣсная герань.
Geum rivale—гравилатъ ручейный.
G. urbanum—г. городской.
Glechoma hederacea—будра ползучая.
Humulus Lupulus—хмѣль.
Hypericum quadrangulum — звѣробой четырехгранный.
Lamium maculatum—пестрая яснотка.
Lysimachia vulgaris—вербейникъ.
Majanthemum bifolium—майникъ.
Melampyrum nemorosum — Иванъ-да-Марья.
Melica nutans—перловникъ.
Mercurialis perennis—пролѣска.
Milium effusum—боръ развѣсистый.
Neottia Nidus avis—гнѣздовка.
Orobus vernus—сочевичникъ весенній.
Paris quadrifolia—вороній глазъ.
Platanthera bifolia—ночная фіалка.
Poa nemoralis—лѣсной мятликъ.
Polygonatum multiflorum—купена.
Pteridium aquilinum—орлякъ.
Pulmonaria officinalis—медуница.
Ranunculus repens—ползучій лютикъ.
Rubus saxatilis—костяника.
Stachys silvatica—лѣсной чистецъ.
Stellaria Holostea—звѣздчатка лѣсная.
Trientalis europaea—седмичникъ.
Triticum caninum—лѣсной пырей.
Veronica Chamaedrys—вероника-дубровка.
Vicia sepium—заборный горошекъ.
Viola mirabilis—фіалка.

2. Участокъ въ *Хмѣлинскомъ казенномъ лѣсничествѣ* Тамбов. у. Въ 1-омъ ярусѣ осина, береза и дубъ. Подлѣсокъ развитъ слабо: липа, бородавчатый бересклетъ, лещина. Травянистая растительность:

Aegopodium Podagraria—сныть.
Angelica silvestris—лѣсной дудникъ.
Anthoxanthum odoratum—пахучій колосокъ.
Asarum europaeum—копытень.
Brachypodium pinnatum — коротконожка.
Campanula persicifolia—колокольчикъ.
C. Trachelium—к. крапиволистный.
Carex pilosa—волосистая осока.

---

[1]) Впрочемъ К. Космовскимъ (см. его „Очеркъ“) указывается для средн. части Шацк. у.

[2]) Впервые указывается для Тамбов. губ.

Crepis sibirica—сибирск. скерда.
Dactylis glomerata—ежа.
Euphorbia procera—молочай.
Heracleum sibiricum—борщевикъ.
Hypericum quadrangulum — звѣробой четырехгранный.
Melampyrum nemorosum — Иванъ-да-Марья.
M. pratense—марьянникъ луговой.
Melica nutans—перловникъ.
Orobus vernus—сочевичникъ весенній.
Paris quadrifolia—вороній глазъ.
Pirola rotundifolia—грушанка круглолистная.
Pyrethrum corymbosum — поповникъ щитковый.
Polygonatum multiflorum—купена.
Stellaria Holostea—лѣсная звѣздчатка.
Viola mirabilis—фіалка.

Изъ приведенныхъ примѣровъ отчасти выясняется флора лиственныхъ лѣсовъ и ихъ отличіе отъ хвойныхъ. Мы видимъ также, какъ разнообразны лѣса, входящіе въ составъ сѣвернаго лѣсного массива губерніи: здѣсь мы встрѣчаемъ еловые, сосновые, лиственные лѣса и ихъ всевозможныя комбинаціи (лѣса смѣшанные). Дѣло будущихъ изслѣдователей точно выяснить роль всѣхъ этихъ типовъ въ разсматриваемомъ массивѣ и поставить въ связь съ общими условіями существованія присутствіе того или другого типа. Но уже и въ настоящее время мы можемъ составить себѣ общее представленіе о причинахъ преобладанія различныхъ типовъ. *Несомнѣнно, что главными моментами являются климатическія и почвенныя условія.* Такъ, еловые лѣса характеризуютъ лишь самый сѣверъ губерніи, встрѣчаясь къ югу все рѣже и рѣже, доходя, однако, до широты г. Моршанска; здѣсь южная граница обусловлена почвенными условіями и исторіей мѣстности [1]). Лѣса чисто-дубовые, наоборотъ, характерны именно для наиболѣе южныхъ частей массива, для области лѣсостепи. Что же касается до сосновыхъ боровъ, то они, какъ мы видѣли, всегда стоятъ въ связи съ песчаными почвами, какъ на сѣверѣ, такъ и на югѣ губерніи, но ихъ травянистый покровъ замѣтно измѣняется при движеніи на югъ, лишаясь сѣверныхъ формъ и обогащаясь болѣе южными видами. Такимъ образомъ, многія травянистыя растенія, характерныя для сосновыхъ боровъ, находятъ въ Тамбовской губерніи свою климатическую границу, сама же сосна находится въ предѣлахъ своего ареала (области распространенія), при чемъ однако южная половина губерніи лежитъ уже въ области ея *островного* распространенія (см. выше). Для дуба же отношенія совершенно обратныя: правда, его сѣверная граница далеко выходитъ на сѣверѣ за предѣлы Тамбовской губерніи, однако, *лишь въ южныхъ* уѣздахъ *дубъ распространенъ повсемѣстно и образуетъ сплошные* лѣса, какъ

[1]) См. „Почвенный очеркъ Тамб. губ.“ Г. Тумина.

въ долинахъ рѣкъ, такъ и на склонахъ, выходя иногда наверху склона на ровныя мѣста, но не углубляясь особенно далеко въ степь. Въ уѣздахъ сѣверныхъ дубъ лишь очень рѣдко встрѣчается отдѣльными участками, но попадается или отдѣльными группами или одиночными экземплярами среди другихъ древесныхъ породъ; лишь по долинамъ рѣкъ (рр. Ока и Мокша), насколько извѣстно, можно встрѣтить крупные дубовые лѣса.

Теперь познакомимся нѣсколько ближе съ флорой южныхъ лиственныхъ (по большей части дубовыхъ) лѣсовъ. Мы не будемъ приводить общаго списка древесныхъ и травянистыхъ растеній этихъ лѣсовъ, лучше выберемъ, по нашему обыкновенію, нѣсколько отдѣльныхъ примѣровъ; возьмемъ эти примѣрные участки изъ Тамбовскаго, Липецкаго и Борисоглѣбскаго уѣздовъ.

1. Лѣсъ по склону къ р. Цнѣ противъ с. Загряжскаго (Знаменское) Тамбовскаго уѣзда.

1-ый ярусъ образуетъ *почти исключительно дубъ*, къ нему изрѣдка примѣшаны: липа, обыкновенный кленъ, осина и очень рѣдко береза. Въ качествѣ подлѣска находимъ: два вида бересклета (Evonymus europaeus и E. verrucosus), лещину (Corylus Avellana), калину, крушину, черемуху, чернокленъ, рябину, дикую яблоню, степную вишню, жимолость, вязъ (Ulmus scabra).

Теперь приводимъ длинный списокъ травянистыхъ растеній:

Adoxa Moschatellina—адокса.
Aegopodium Podagraria—сныть.
Anemone ranunculoides—желтая вѣтреница.
*Anthriscus silvestris—купырь лѣсной.
Asarum europaeum—копытень.
Asperula odorata — ясменникъ душистый.
*Betonica officinalis—буковица.
*Carex Michelii—осока.
C. muricata—о. шершавая.
C. pilosa—о. волосистая.
Campanula Trachelium - колокольчикъ.
Chelidonium majus—чистотѣлъ.
*Crepis sibirica—сибирская скерда.
Convallaria majalis—ландышъ.
Dactylis glomerata—ежа.
*Fragaria vesca—земляника.
Galium spurium—лепчица.
Geum urbanum—гравилатъ городской.
Glechoma hederacea—будра ползучая.
Humulus Lupulus—хмѣль.
*Hypericum perforatum — звѣробой обыкновенный.
Lamium maculatum—яснотка пестрая.
*Lathyrus pisiformis—чина гороховидная.
*Lychnis Viscaria—дрема обыкнов.
*Melampyrum nemorosum — Иванъ-да-Марья.
Milica nutans—перловникъ.
Milium effusum—боръ развѣсистый.
*Origanum vulgare—душица.
Orobus vernus—сочевичникъ весенній.
Poa nemoralis—лѣсной мятликъ.
Polygonatum multiflorum—купена.
*Pyrethrum corymbosum — поповникъ щитковый.
*Pteridium aquilinum—орлякъ.
Pulmonaria officinalis—медуница.

*Ranunculus polyanthemus — лютикъ многоцвѣтный.
Rubus saxatilis—костяника.
Sisymbrium strictissimum—гулявникъ.
Stellaria Holostea—лѣсная звѣздчатка.
Trifolium medium—клеверъ средній.
Veronica Chamaedrys — вероника-дубровка.
Vicia sepium—заборный горошекъ.
*Viola hirta—опушенная фіалка.
V. mirabilis—лѣсная ф.
V. Riviniana—Ривиніева ф.

2. Участокъ въ Теллермановской рощѣ приблизительно на полдорогѣ между г. Борисоглѣбскомъ и с. Б.-Грибановкой. Расположенъ на ровномъ мѣстѣ. Преобладаетъ осина, изрѣдка ясень, липа и дубъ; одинъ экз. вяза (Ulmus scabra). Подлѣсокъ изъ двухъ видовъ бересклета, трехъ видовъ клена (Acer platanoides, A. campestre и A. tataricum), лещины, береста (Ulmus glabra) и молодого подроста деревьевъ 1-го яруса. (Въ другомъ участкѣ, очень схожемъ по своей растительности, близко отъ с. Б. Грибановки, замѣчены экземпляры березы). Травянистая флора участка очень близка къ только что описанной у с. Загряжскаго, лишь растенія, отмѣченныя звѣздочкой, здѣсь не встрѣчены, что зависитъ отъ меньшаго размѣра даннаго участка, а также отъ большей сомкнутости деревьевъ 1-го яруса. Вмѣсто нихъ здѣсь записаны:

Agrimonia Eupatoria—репейникъ.
Angelica silvestris—лѣсной дудникъ.
Heracleum sibiricum—борщевикъ.
Hypericum hirsutum—звѣробой волосистый.
Lysimachia Nummularia—луговой чай.
Lychnis pratensis—горицвѣтъ бѣлый.
Moehringia trinervia—меринґія трехнервная.
Paris quadrifolia—вороній глазъ.
Ranunculus Ficaria—куриная слѣпота.
Scrofularia nodosa—норичникъ.
Stachys silvatica—лѣсной чистецъ.
Viola odorata—душистая фіалка.

Хотя описанные участки находятся въ южныхъ частяхъ губерніи, однако, въ приведенныхъ спискахъ мы почти совершенно не встрѣчаемъ степныхъ видовъ, обстоятельство, зависящее отъ того, что выбранные нами участки имѣли болѣе или менѣе сомкнутое расположеніе деревьевъ 1-го яруса. Если же мы имѣемъ лѣсъ съ ясно выраженными полянками, то на послѣднихъ поселяются многіе сухолюбы, подобно тому, какъ мы видѣли выше для сосновыхъ лѣсовъ. Такъ, въ дубовомъ лѣску по склону къ р. Матырѣ близъ с. Песковатки Липецкаго уѣзда можно встрѣтить на полянкахъ и вообще на болѣе открытыхъ мѣстахъ лѣса слѣдующія растенія (флора же тѣнистыхъ мѣстъ содержитъ большинство видовъ только что описанныхъ участковъ):

Achillea nobilis—тысячелистникъ степной.
Anthericum ramosum—вѣнечникъ.
Arabis Gerardi—рѣзуха.
Asperula tinctoria—красильн. ясменникъ.
Chaerophyllum Prescotii—бутень.
Crepis praemorsa—скерда.

Erigeron acer—мелколепестникъ.
Filipendula hexapetala — земляные орѣхи.
Genista tinctoria—дрокъ.
Geranium sanguineum—герань.
Hieracium Pilosella—ястребинка.
Knautia arvensis—фіолет. скабіоза.
Leucanthemum vulgare—поповникъ.
Myosotis intermedia—незабудка мелкая.
Nepeta nuda—котовикъ голый.
Phlomis tuberosa—зопникъ клубненосный.
Peucedanum Alsaticum—горичникъ.
Potentilla alba—лапчатка бѣлая.
Salvia pratensis—шалфей луговой.
Silene nutans—смолевка поникшая.
Thymus Marschallianus—чабрецъ.
Trifolium alpestre—клеверъ альпійскій.
T. montanum—клеверъ бѣлоголовка.
Vincetoxicum officinale—ластовень.

Другіе примѣры захожденія нѣкоторыхъ степныхъ растеній въ лѣса мы уже видѣли при описаніи степной растительности въ лѣсахъ у с. Земетчина и с. Правыя Ламки Моршанскаго уѣзда,—поэтому мы ограничиваемся здѣсь этимъ однимъ примѣромъ.

Такимъ образомъ, флора лиственныхъ лѣсовъ губерніи съ одной стороны очень разнообразна, такъ какъ здѣсь вслѣдствіе различныхъ условій въ освѣщеніи и влажности могутъ уживаться растенія разныхъ сообществъ, если же съ другой стороны остановиться на флорѣ *тѣнистыхъ* участковъ, то они поражаютъ своимъ однообразіемъ. Если сравнить, напр., описанные участки Теллермановской рощи на крайнемъ югѣ Борисоглѣбскаго уѣзда и Морчасовскаго лѣсничества Спасскаго уѣзда, то небольшое ихъ различіе во флорѣ зависитъ лишь отъ того, что нѣкоторые виды находятъ въ губерніи свою южную климатическую границу и не спускаются на югъ до Борисоглѣбскаго уѣзда (напр., Trientalis europaea, Aspidium spinulosum, Aconitum excelsum и др.), въ остальномъ же флора ихъ почти тождественна.

Если далѣе сравнить флору лиственныхъ лѣсовъ, расположенныхъ на ровныхъ мѣстахъ и лѣсовъ по нагорнымъ берегамъ рѣкъ, то послѣдніе несутъ особенно интересную растительность, если берега достаточно круты и обрывисты. Здѣсь можно встрѣтить довольно много рѣдкихъ растеній, характерныхъ именно для этихъ лѣсовъ.

Такъ, особенно интересны лѣса нагорнаго берега р. Вороны въ Кирсановскомъ и Борисоглѣбскомъ уѣздахъ. Мы здѣсь перечислимъ лишь нѣкоторыя растенія:

Actaea spicata—воронецъ.
Adenophora liliifolia—бубенчики.
Arabis pendula—рѣзуха повислая.
Brachypodium silvaticum — коротконожка.
Campanula latifolia—колокольчикъ.
Carex digitata—осока пальчатая.
C. Michelii—осока.
C. pediformis—о. стоповидная.
Corydalis Marschalliana—хохлатка.
C. solida—х. плотная.
Equisetum hiemale—зимующій хвощъ.

Geranium Robertianum—герань.
Lactuca sagittata—латукъ.
Lychnis silvestris—горицвѣтъ красный.
Rubus Idaeus—малина.
Scrofularia vernalis—норичникъ весенній.
Sisymbrium Alliaria—чесносный тулявникъ.
Scutellaria altissima—шлемникъ высокій.
Tulipa Biebersteiniana—тюльпанъ.

Всѣ разсмотрѣнные до сихъ поръ лѣса или были расположены по склонамъ къ рѣчнымъ долинамъ или находились на ровныхъ мѣстахъ; общимъ для нихъ было то, что всѣ они лежали *внѣ* поемной, заливной части долинъ различныхъ рѣкъ.

Если теперь обратиться къ лѣсамъ долиннымъ, то они представляютъ чрезвычайно пеструю картину,—это разнообразіе зависитъ, конечно, отъ большого разнообразія какъ почвъ, встрѣчающихся въ долинахъ рѣкъ, такъ и условій увлажненія. Вѣдь здѣсь мы можемъ наблюдать всевозможные переходы отъ мѣстъ болотистыхъ, никогда не высыхающихъ, до совершенно сухихъ, болѣе повышенныхъ песчаныхъ пространствъ, быстро обсыхающихъ послѣ спада весеннихъ водъ. Естественно, что и составъ лѣсовъ и ихъ флора будетъ мѣняться на участкахъ, даже очень близко расположенныхъ. Въ этихъ лѣсахъ можно встрѣтить всѣ лиственныя древесныя породы, а также всѣхъ представителей подлѣска, указанныхъ выше для незаливаемыхъ лѣсовъ, — лѣса дубовые, березовые, осиновые и ихъ всевозможныя комбинаціи съ другими древесными породами находимъ мы здѣсь. Описаніе всѣхъ этихъ лѣсовъ выходитъ за предѣлы нашего «Введенія», тѣмъ болѣе, что ихъ травянистый покровъ тоже довольно сходенъ съ описаннымъ выше для лиственныхъ лѣсовъ. Естественно, однако, что здѣсь мы не встрѣтимъ растеній, характерныхъ для гористыхъ лѣсовъ, а также растеній, приспособленныхъ къ степному режиму, — всѣ же растенія тѣнистыхъ участковъ лѣса мы здѣсь находимъ.

Однако заливныя долины рѣкъ имѣютъ также и свои сообщества, только имъ свойственныя. Сюда прежде всего относятся такъ называемые *ольшатники*, ольховые лѣса изъ Alnus glutinosa; эти лѣса расположены обычно на самыхъ влажныхъ, топкихъ мѣстахъ долины и представляютъ лѣсистое, кочковатое болото, часто почти недоступное, при чемъ вода между кочками часто не пересыхаетъ до самой осени. Конечно, въ этомъ отношеніи можно встрѣтить всѣ переходы. Въ такихъ ольшатникахъ первый ярусъ состоитъ исключительно изъ ольхи, отдѣльные экземпляры которой сидятъ на кочкахъ; въ качествѣ подлѣска всегда можно встрѣтить черную смородину (Ribes nigrum),

крушину, черемуху, нѣкоторые виды ивъ и друг. Травянистая растительность ихъ довольно однообразна по всей губерніи. На кочкахъ всегда можно встрѣтить папоротники (Aspidium Thelypteris и Asplenium Filix femina), также нѣкоторыя осоки (особенно Carex caespitosa, C. pseudocyperus и друг.), хмель (Humulus Lupulus); кромѣ того, здѣсь обычно встрѣчаются слѣдующія растенія:

Angelica silvestris—дудникъ лѣсной.
Archangelica officinalis—дягиль.
Barbarea stricta—сурѣпица.
Caltha palustris—калужница.
Eupatorium cannabinum—посконникъ.
Filipendula Ulmaria—таволга вязовая.
Geum rivale—гравилатъ ручейный.
Impatiens noli tangere—недотрога.
Iris Pseudacorus—желтый касатикъ.
Lycopus europaeus—зюзникъ.
Lythrum Salicaria—плакунъ.
Oenanthe aquatica—омежникъ.
Poa trivialis—мятликъ.
Scutellaria galericulata—шлемникъ.
Sium latifolium—поручейникъ.
Solanum Dulcamara—паслень горькій.
Symphytum officinale—окопникъ.
Veronica Anagallis—вероника ключевая.

Ольшатники, какъ уже указано, образованы клейкой ольхой (Alnus glutinosa), другой видъ ольхи — сѣрая ольха (A. incana), являясь болѣе сѣвернымъ растеніемъ, до сихъ поръ не указана для губерніи съ достовѣрностью, но, можно думать, найдется въ самыхъ сѣверныхъ уѣздахъ.

Изъ другихъ древесныхъ породъ только въ долинахъ рѣкъ мы встрѣчаемъ виды тополя (Populus alba — серебристый тополь и P. nigra — осокорь) и то пока лишь въ долинѣ р. Вороны, впрочемъ, послѣдній указанъ еще для Елатомскаго уѣзда. Кромѣ того, многіе виды ивъ (Salix alba, S. amygdalina, S. fragilis, S. pentandra и друг.) въ высшей степени характерны для заливныхъ, поемныхъ мѣстъ, образуя часто сплошные ивняки.

III.

Болота и водная растительность. Что касается до болотъ заливной долины и собственно водной растительности, то мы здѣсь ограничимся самыми краткими замѣчаніями, во-первыхъ потому, что подробныхъ данныхъ съ описаніемъ отдѣльныхъ участковъ мы почти не имѣемъ, а, съ другой стороны, водная растительность довольно однообразна по всей губерніи. Къ тому же эти сообщества почти не прибавляютъ намъ ничего новаго для характеристики естественныхъ районовъ, намѣченныхъ выше при описаніи степной и лѣсной растительности губерніи, въ чемъ мы видимъ главную цѣль нашего «Введенія». Многія болотныя растенія были уже только что указаны при

описаніи ольшатниковъ, а также раньше для степныхъ болотцевъ; вообще же можно различать нѣсколько типовъ болотъ заливной долины: луговыя, осоковыя, камышевыя и друг., отличающіяся по своей флорѣ (о моховыхъ болотахъ см. ниже) и пока для Тамбовской губерніи почти не изслѣдованныя. Собственно же водная растительность чрезвычайно однообразна вслѣдствіе легкаго заноса по рѣкѣ; мы приведемъ лишь одинъ примѣръ и дадимъ списокъ растеній, записанныхъ близъ дома Крутецкаго казеннаго лѣсничества въ рѣкѣ Вадъ и по его берегамъ; въ самой водѣ встрѣчены:

Ceratophyllum demersum — роголистникъ.
Equisetum Heleocharis—хвощъ рѣчной.
Hydrocharis Morsus ranae—водокрасъ.
Lemna trisulca—трехдольная ряска.
Myriophyllum spicatum—уруть.
Nuphar luteum—желтая кубышка.
Nymphaea candida—кувшинка.
Potamogeton lucens — рдестъ блестящій.
P. natans—р. плавающій.
Scirpus lacustris—камышъ озерный.
S. silvaticus—к. лѣсной.
Sparganium ramosum—ежеголовка.

А ближе къ берегу и по самому берегу растутъ:

Galium palustre—болотн. подмаренникъ.
Glyceria aquatica—водян. манникъ.
Myosotis palustris—болотн. незабудка.
Petasites spurius—подбѣлъ.
Phalaris arundinacea—канарейникъ.
Symphytum officinale—окопникъ.

Всѣ эти растенія можно встрѣтить въ любой рѣкѣ губерніи. Лишь для Myosotis palustris—болотная незабудка — наиболѣе благопріятны уѣзды сѣверной половины губерніи; здѣсь она иногда сплошной голубой лентой окаймляетъ берега рѣкъ; въ южныхъ же уѣздахъ встрѣчается гораздо рѣже и замѣщается другимъ видомъ незабудки (Myosotis caespitosa). Однако, можно указать нѣсколько рѣдкихъ водяныхъ растеній, встрѣченныхъ пока лишь въ немногихъ пунктахъ; такъ, рѣзакъ — Najas marina—извѣстенъ только для р. Вороны, аиръ — Acorus Calamus — приводился до сихъ поръ лишь для Лебедянскаго уѣзда (рѣка Донъ), но найденъ мной въ очень большомъ количествѣ въ р. Матырѣ (Липецк. у.) отъ д. Анненской до с. Песковатки; затѣмъ интересное водяное растеніе представляетъ рогатый орѣхъ (Trapa natans), встрѣченный въ лѣсныхъ озерахъ заливныхъ долинъ рр. Оки и Мокши пока въ немногихъ мѣстахъ (долина р. Оки близъ г. Елатьмы, по р. Мокшѣ въ Елатомск. и Темниковск. уу. и по р. Ваду въ Спасскомъ у.); это растеніе интересно потому, что раньше, въ эпоху, слѣдующую за ледниковой, имѣло гораздо болѣе широкое распространеніе,

а теперь, вслѣдствіе повсемѣстнаго усыханія бассейновъ и уничтоженія плодовъ (употребляются въ пищу), постепенно вымираетъ (см. работу В. Хитрово, «Къ исторіи и біологіи Trapa natans». «Матеріалы къ познан. природы Орловск. губ.», № 4, 1905).

Луга. Чрезвычайно характерной формаціей долинъ являются луга, занимающіе иногда большія пространства и имѣющіе столь важное хозяйственное значеніе. Наиболѣе хорошо развиты луга по долинамъ большихъ рѣкъ губерніи, по рр. Мокшѣ, Цнѣ, Воронежу, Савалѣ и Воронѣ. Не говоря о томъ, что луга можно разбить на большое число такъ называемыхъ «типовъ луговъ» съ различной растительностью въ зависимости отъ того, заливаются они весной или нѣтъ, въ зависимости отъ почвъ долины и т. д.,—разнообразіе луговъ губерніи стоитъ въ связи съ ихъ положеніемъ въ различныхъ естественныхъ районахъ; конечно, луга, напр., р. Вороны, прорѣзывающей степныя пространства, должны сильно отличаться отъ таковыхъ р. Мокши, протекающей по области сплошныхъ сѣверныхъ лѣсовъ. Выше мы видѣли также, что на лугахъ рр. Савалы и Вороны можно встрѣтить большое число солончаковыхъ видовъ, чего, конечно, нѣтъ въ долинахъ сѣверныхъ рѣкъ. Но до сихъ поръ наши свѣдѣнія, касающіяся луговъ губерніи, очень скудны. Д. Литвиновъ даетъ въ своей работѣ («Очеркъ ю.-в. части губ.») общій списокъ луговыхъ растеній губерніи, однако, онъ далеко не полонъ, а, съ другой стороны, онъ носитъ слишкомъ общій характеръ, не выдѣляя тѣ или другіе типы. Наши собственныя наблюденія, относящіяся къ лугамъ различныхъ рѣкъ губерніи, недостаточно полны и не даютъ возможности точно характеризовать «типы луговъ», давать же общій списокъ растеній мы считаемъ излишнимъ по самому характеру нашего «Введенія». Однако, не описывая луговъ въ данной работѣ, мы надѣемся со временемъ восполнить этотъ пробѣлъ, такъ какъ Тамбовское Губернское Земство намѣрено предпринять полное естественно-историческое обслѣдованіе луговъ губерніи, что дастъ возможность детально познакомиться съ ихъ растительностью и установить «типы луговъ».

Моховыя болота. Говоря выше о сообществахъ болотъ заливной долины, мы не упомянули объ очень интересномъ типѣ болотъ—о болотахъ моховыхъ (сфагновыхъ), и именно потому, что они не являются пріуроченными исключительно къ долинамъ рѣкъ, часто располагаясь вдали отъ нихъ. Эти болота,

поросшія различными видами бѣлаго мха (Sphagnum) и нѣкоторыми другими, несутъ обычно своеобразную флору, лишь имъ свойственную. Съ этой растительностью мы уже отчасти встрѣчались, говоря о сосновыхъ лѣсахъ сѣвера губерніи; мы видѣли, что при достаточно сильномъ увлажненіи сосновые лѣса даютъ типъ Pinetum sphagnosum, а отсюда лишь одинъ шагъ къ мшистымъ сфагновымъ болотамъ. Для послѣднихъ въ Тамбовской губерніи характерны: нѣкоторыя низкорослыя ивы (Salix Lapponum, S. myrtilloides, S. repens), различные сѣверные виды осокъ (Carex), виды пушицы (Eriophorum), растенія изъ сем. брусничныхъ (клюква, голубика, черника, багульникъ, кассандра—Cassandra calyculata, андромеда—Andromeda Poliifolia), виды пузырчатки (Utricularia intermedia и U. minor), росянки (Drosera rotundifolia и D. anglica), подмаренникъ (Galium trifidum), болотная шейхцерія (Scheuchzeria palustris), нѣкоторыя орхидныя (Epipactis palustris, Liparis Loeselii) и друг. Эти сфагновыя болота обычно окрестными жителями называются «клюквенными», такъ какъ на нихъ почти всегда можно встрѣтить клюкву.

Всѣ только что перечисленныя растенія принадлежатъ къ типичнымъ представителямъ сѣверной флоры и пользуются широкимъ распространеніемъ именно на сѣверѣ Россіи. Естественно, что въ нашей губерніи сфагновыя болота встрѣчаются почти исключительно въ сѣверной половинѣ по лѣсамъ и долинамъ. На югъ они спускаются по сѣверному лѣсному массиву приблизительно до г. Тамбова, а также развиты въ лѣсной полосѣ по р. Воронежу. «Въ нашей (т.-е. южн. части губерніи) мѣстности настоящія клюквенныя торфяныя болота имѣются только среди большихъ лѣсовъ по р. Цнѣ (подъ г. Тамбовомъ) и р. Воронежу (въ Лебед. и Липецк. у.). Несмотря на далеко еще необстоятельное изслѣдованіе этихъ торфяниковъ, на нихъ найдено уже большинство обычныхъ для такого рода болотъ растеній, что заставляетъ предполагать, что они, при южномъ своемъ расположеніи среди совершенно степной мѣстности, ничуть не бѣднѣе сѣверныхъ болотъ надѣлены специфическими формами». Эти слова Д. Литвинова относятся главнымъ образомъ къ Двурѣченскому моховому болоту на югѣ Романовскаго (теперь Фащевскаго) лѣсничества, гдѣ имъ найдены, кромѣ различныхъ видовъ сѣверныхъ осокъ (Carex chordorrhiza, C. dioica, C. lasiocarpa, C. limosa, C. paradoxa, C. stricta, C. teretiuscula) еще слѣд. растенія:

Aspidium cristatum—щитникъ.
Epipactis palustris—дремликъ.
Heleocharis ovata—ситнягъ овальный.
Liparis Loeselii—лоснякъ.
Oxycoccos palustris—клюква.
Salix Lapponum—ива лапландская.
S. repens—ива ползучая.
Scheuchzeria palustris—шейхцерія.
Scirpus radicans—камышъ укореняющійся.
Utricularia intermedia—пузырчатка.

Почти всѣ эти растенія находятъ здѣсь свою южную границу для нашей губерніи. Вообще флора приворонежскихъ лѣсовъ (см. выше) и болотъ очень интересна во многихъ отношеніяхъ и богата, несмотря на наши скудныя свѣдѣнія, многими рѣдкими растеніями. Поэтому можно особенно рекомендовать лѣсной массивъ по р. Воронежу для дальнѣйшихъ ботаническихъ изслѣдованій [1]).

Что касается до небольшихъ степныхъ болотъ, расположенныхъ по водораздѣламъ въ самыхъ южныхъ частяхъ губерніи, то о нихъ мы уже говорили при описаніи степной растительности. Ихъ флора носитъ болѣе сѣверный характеръ по сравненію съ окружающей растительностью, но вообще не представляется интересной, насколько простираются наши свѣдѣнія. Думается однако, что на подобныхъ степныхъ болотцахъ, особенно если найдутся торфяниковыя въ балкахъ, могутъ быть найдены нѣкоторыя интересныя сѣверныя растенія, такъ какъ несомнѣнно, что эти болотца очень древняго происхожденія, нѣкоторыя изъ нихъ восходятъ ко времени, слѣдующему за отступаніемъ ледника. Можно думать, что послѣ отступанія ледника къ сѣверу, мѣстность, занятая нынѣ Тамбовской губерніей, была покрыта множествомъ болотъ и озеръ, наполненныхъ водами тающаго ледника. Наступившее затѣмъ постепенное потеплѣніе климата вызвало высыханіе многихъ болотистыхъ пространствъ и энергичное заселеніе южной половины губерніи степными растеніями; это общее высыханіе болотъ и озеръ продолжается и до сихъ поръ, какъ о томъ свидѣтельствуютъ многіе наблюдаемые факты. Если дѣйствительно наши степныя болотца представляютъ изъ себя остатки этой послѣледниковой эпохи, то на нихъ можно встрѣтить формы, приспособленныя къ холодному климату, т.-е. формы сѣверныя, поселившіяся тамъ еще въ тѣ отдаленныя времена и стоящія въ рѣзкомъ контрастѣ съ окружающей южной флорой. Эти

[1]) Замѣтимъ здѣсь, что въ гербар. проф. В. Арнольди, хранящ. въ Москов. Унив., находятся слѣд. интересн. раст., собранныя въ Лебедянск. у. въ долинѣ р. Воронежа на торфян. болотѣ бл. с. Б. Хомутецъ — Drosera anglica и D. rotundifolia; у с. Крутое (на границѣ съ Раненбургск. у.)—Senecio paluster и Liparis Loeselii.

растенія являются такъ назыв. «реликтами» и находятся здѣсь въ стадіи вымиранія, какъ неприспособленныя къ измѣнившимся условіямъ существованія. Интересно, что какъ разъ по южной окраинѣ ледника, далеко въ степной области, мы встрѣчаемъ торфяныя болотца съ реликтовой сѣверной флорой, такъ, такія болотца указаны для сѣвера Херсонской, Харьковской губ., Области Войска Донского и друг. Для степной части юга нашей губерніи мы пока такихъ торфяныхъ болотъ съ интересной сѣверной флорой не знаемъ, но тѣ сфагновыя болота, которыя описаны нами для сѣвера губерніи и для лѣсного массива по р. Воронежу, несомнѣнно имѣютъ то же происхожденіе, но съ разсматриваемой точки зрѣнія представляютъ гораздо меньше интереса, такъ какъ лежатъ дальше къ сѣверу, уже въ лѣсостепной или даже въ лѣсной области.

Сорная растительность. Намъ остается, наконецъ, сказать нѣсколько словъ относительно сорной растительности губерніи, встрѣчающейся у дорогъ, въ посѣвахъ, у жилищъ и т. п. Перечислять всѣ сорныя растенія, встрѣченныя въ губерніи, не представляетъ особеннаго интереса, тѣмъ болѣе, что для нашего «Введенія» это перечисленіе не дастъ именно того, что для насъ наиболѣе важно—подраздѣленіе губерніи на естественные районы *въ зависимости отъ различія флоры въ разныхъ уѣздахъ.* Такимъ образомъ, указывать сорныя растенія, *общія* для всѣхъ частей губерніи мы не будемъ (сюда относятся между прочимъ спорышъ — Polygonum aviculare, икотникъ — Berteroa incana, пастушья сумка — Capsella Bursa pastoris, клоповникъ — Lepidium ruderale и мног. др.). Однако среди сорныхъ растеній мы находимъ и такія растенія, которыя хотя и встрѣчаются во всѣхъ уѣздахъ губерніи, но показываютъ нѣкоторую разборчивость, зависящую, повидимому, отъ климатическихъ условій; такъ, посѣвной василекъ (Centaurea Cyanus) въ южной половинѣ губерніи встрѣчается далеко не такъ часто, какъ въ сѣверной, то же мы видимъ и для однолѣтняго мятлика (Poa annua), наоборотъ, другія сорныя растенія на югѣ встрѣчаются чаще, чѣмъ на сѣверѣ (напр., щетинникъ—Setaria glauca).

Мы встрѣчаемъ затѣмъ довольно значительную группу сорныхъ растеній, придерживающихся исключительно южныхъ частей губерніи, сюда относятся: раздѣльносѣменникъ (Chorispora tenella), эвклидіумъ (Euclidium Syriacum), чертополохъ поникшій (Carduus nutans), татарникъ (Onopordon Acanthium), устели-поле (Ceratocarpus arenarius) и нѣкот. друг. Эти растенія являются

очень характерными для юга губерніи, выдѣляя ее какъ бы въ особую область. Однако, пользоваться сорной растительностью *для установленія или подтвержденія* естественныхъ районовъ нужно въ высшей степени осторожно. Почти всѣ сорныя растенія обладаютъ необычайной способностью къ распространенію, поэтому можно предполагать, что если мы гдѣ-нибудь не встрѣчаемъ даннаго сорнаго растенія, то не потому, что оно *здѣсь расти не можетъ* въ силу климатическихъ условій, а просто потому, что еще не успѣло сюда проникнуть, значитъ, *данная граница распространенія* является только *временной*. Только продолжительное наблюденіе, длящееся десятки лѣтъ, можетъ дать отвѣтъ относительно этихъ растеній, можетъ выяснить, остается ли ихъ граница распространенія постоянной или же измѣняется съ теченіемъ времени. Поэтому, въ высшей степени интересно сравнить наши наблюденія съ данными Д. Литвинова (см. его „Списокъ"), относящимися къ 1884 году, значитъ, мы имѣемъ промежутокъ въ 30 лѣтъ.

Carduus nutans (чертополохъ поникшій). По Д. Литвинову: бл. г. Елатьмы (заносъ), Шацк. у.: с. Высокое; южнѣе, въ степной полосѣ, очень распространено.

По нашимъ дополнительнымъ даннымъ: [известняки противъ с. Темгенева Елатом. у., въ Шацк. у. очень обыкнов. раст.— мы его встрѣчали почти у всѣхъ селъ и деревень: сс. Саблино, Сотницыно, Цыплаково, г. Шацкъ, с. Тародѣй, с. Ольхи и мног. друг. Здѣсь мы видимъ, что растеніе очень сильно распространяется къ сѣверу, въ Шацкомъ у., гдѣ 30 лѣтъ назадъ было указано *лишь одно* мѣстонахожденіе, оно является въ настоящее время очень обыкновеннымъ. Сѣверная граница вида не представляетъ границу климатическую, а лишь временную.

Onopordon Acanthium (татарникъ). По Д. Литвинову сѣвернѣй Тамбов. у. не извѣстенъ. Мы находили его во многихъ мѣстахъ Тамбов. у. (напр. г. Тамбовъ), а также въ нѣсколькихъ пунктахъ Моршанск. у. (у ст. Ламки, с. Ракша). Растеніе за 30 лѣтъ продвинулось въ Моршанскій уѣздъ.

Chorispora tenella (раздѣльносѣменникъ). По Д. Литвинову: Тамбов. у. (одно мѣстонах.), Кирсановск. (тоже), Липецк. (2 мѣстонах.), Борисоглѣб. (часто).

Мы находили его въ изобиліи въ южной части Тамбов. у. и вездѣ въ Борисоглѣбск. у., въ одномъ новомъ пунктѣ Липецк. у., также въ Шацк. у. (с. Борки — указ. Ф. М. Купріяновымъ) и Козловск. у. (бл. г. Козлова — герб. Москов. Унив.). Несомнѣнно, растеніе сильно распространяется на сѣверъ.

Euclidium Syriacum. По Д. Литвинову: Тамбов. у. (с. Лаврово); въ южной половинѣ Кирсановск. и въ Борисоглѣбскомъ—вездѣ нерѣдко.

Мы наблюдали это растеніе *въ изобиліи* по дорогамъ Борисоглѣб., Усманск. и Липецк. уѣздовъ и, сверхъ ожиданія, встрѣтили въ большомъ числѣ на большой дорогѣ у с. Темгенева Елатомск. у.—Растеніе быстро расширяетъ свои границы; очень любопытно его нахожденіе у с. Темгенева, такъ далеко на сѣверѣ.

Ceratocarpus arenarius (устели-поле). По Д. Литвинову: 2 мѣстонах. въ Кирсановск. у., а въ Борисоглѣбск.—вездѣ нерѣдко. Наши данныя не прибавляютъ ничего новаго.

Не приводя дальнѣйшихъ примѣровъ, мы видимъ, что большинство южныхъ сорныхъ растеній находится въ стадіи распространенія на сѣверъ и очевидно не могутъ служить годнымъ средствомъ для установленія естественныхъ районовъ, лишь послѣднее растеніе (Ceratocarpus arenarius) почему-то почти совсѣмъ не распространяется, несмотря на, повидимому, хорошія средства къ передвиженію.

Только длительное и внимательное изученіе сорныхъ растеній можетъ выяснить ихъ истинныя границы и позволитъ отдѣлить характерные виды той или другой мѣстности отъ видовъ мало требовательныхъ, лишь случайно, временно имѣющихъ здѣсь свою границу. Въ качествѣ примѣра необычайно быстраго распространенія сорныхъ растеній мы приведемъ видъ ромашки—Matricaria suaveolens, корзинки которой лишены язычковыхъ цвѣтковъ; растеніе занесено въ Европу изъ Сѣверной Америки и очень быстро распространяется, такъ, въ 1-омъ изданіи «Флоры Средней Россіи» П. Маевскаго растеніе указано лишь для Московской губ., во всѣхъ же другихъ губерніяхъ средней Россіи въ то время (1892 г.) еще не встрѣчалось; черезъ 20 лѣтъ, въ 4-омъ изд. той же «Флоры» растеніе приводится уже для девяти губерній, при чемъ въ нѣкоторыхъ встрѣчается въ изобиліи, откуда мы видимъ, съ какой необычайной быстротой оно распространяется.

Для нашей губерніи растеніе до сихъ поръ указано не было. Однако, это было первое растеніе Тамбовской флоры, остановившее наше вниманіе при первомъ пріѣздѣ въ г. Тамбовъ, гдѣ оно въ изобиліи растетъ по улицамъ, у почты и на набережной. Дальнѣйшія наблюденія выяснили его распространеніе въ губерніи. Мы находили его по влажнымъ мѣстамъ у дорогъ въ уѣздахъ: Темниковскомъ (напр., г. Темниковъ), Ела-

томск. (напримѣръ, сс. Темгенево и Сасово), Шацкомъ (напр., г. Шацкъ), Моршанскомъ, Козловскомъ и Тамбовскомъ, въ трехъ первыхъ уѣздахъ особенно обильно. Въ южныхъ уѣздахъ растеніе, какъ кажется, пока еще не встрѣчается.

IV.

Таковы общіе результаты ботаническихъ изысканій, производившихся до сихъ поръ въ Тамбовской губерніи, давшіе возможность установить нѣкоторые естественные районы, отличающіеся по своей флорѣ. При опредѣленіи границъ этихъ районовъ мы основывались на границахъ распространенія тѣхъ или иныхъ растеній. Растеніе чувствительно въ высшей степени къ климатическимъ и почвеннымъ условіямъ: если общая сумма необходимыхъ условій достигаетъ минимума — растеніе еще находитъ возможнымъ расти, чуть только сумма условій спускается ниже—растеніе исчезаетъ, и въ этомъ мѣстѣ проходитъ его климатическая граница. Подобныя растенія можно считать «показателями климата». Кромѣ того, мы видѣли, какъ на ровныхъ степяхъ нашей губерніи многія растенія доходили до извѣстнаго предѣла на югѣ, а далѣе на югѣ спускались въ балки, на сѣверные, болѣе влажные склоны и проч. Здѣсь мы имѣли южную границу «степного» распространенія растеній и, основываясь главнымъ образомъ на этомъ, установили различные варіанты степей или естественные районы. Такимъ образомъ, при подраздѣленіи губерніи на районы мы оставляемъ безъ вниманія тѣ растенія, которыя распредѣлены болѣе или менѣе равномѣрно по всей губерніи, а принимаемъ во вниманіе 1) растенія, находящія въ губерніи свою *климатическую границу* и 2) растенія, находящія на ровныхъ степяхъ губерніи *южную границу своего „степного“* распространенія. Конечно, только тогда могутъ быть даны вполнѣ точныя границы естественныхъ районовъ, когда границы распространенія растеній будутъ детально изучены — въ настоящеее время мы далеки отъ этого; но во всякомъ случаѣ можно и сейчасъ намѣтить главныя основанія этого дѣленія и дать хотя бы самую общую схему.

При описаніи южной степной половины губерніи мы нашли возможнымъ установить здѣсь *три зоны степей*,—на крайнемъ югѣ зону ковыльныхъ степей, а далѣе къ сѣверу двѣ зоны степей луговыхъ (южный и сѣверный варіанты). Эти зоны—полосы почти правильно идутъ поперекъ губерніи, нѣсколько

поднимаясь въ сѣв.-вост. направленіи. Далѣе на сѣверѣ губерніи правильность эта нарушается лѣснымъ массивомъ, спускающимся меридіально по р. Цнѣ; этотъ массивъ глубоко врѣзывается въ степную область, раздѣляя среднюю часть губерніи на три пояса: внутреннюю—лѣсную и восточную и западную, лишенныя сплошныхъ лѣсовъ и представляющія лѣсостепь (въ узкомъ смыслѣ слова, такъ какъ и область луговыхъ степей тоже можно причислять къ лѣсостепи) съ чередующими лѣсами и степными участками. Здѣсь мы имѣемъ четвертую (считая съ юга) зону—*зону переходную* или лѣсостепную въ узкомъ смыслѣ слова, правильность которой нарушена лѣснымъ массивомъ, разбивающимъ ее на два участка—восточный и западный. Въ этой зонѣ, какъ мы видѣли, можно встрѣтить степные оазисы съ еще болѣе обѣдненной флорой; границу между этой переходной зоной и луговой степью сѣвернаго варіанта, намъ кажется, можно провести по сѣверной границѣ распространенія такихъ характерныхъ степныхъ кустарниковъ, какъ бобовникъ (Amygdalus nana) и степная таволжанка (Spiraea crenifolia). Такимъ образомъ, эта переходная зона охватываетъ открытыя мѣста Моршанскаго, западную часть Шацкаго, восточную часть Спасскаго и, возможно, самый сѣверъ Козловскаго уѣзда. Несомнѣнно, что лѣсовъ въ этой области раньше было гораздо больше, но принимать, что здѣсь были сплошные лѣса,—на это мы не имѣемъ данныхъ, наоборотъ, почвенныя изслѣдованія доказываютъ противное. Что касается теперь до самыхъ сѣверныхъ уѣздовъ—Елатомскаго и Темниковскаго, то это область сплошныхъ лѣсовъ (если не теперь, то въ прошломъ), однако и здѣсь на скалистыхъ мѣстахъ можно встрѣтить болѣе южныя формы—«Темгеневскіе» склоны. Это пятая зона губерніи, характеризующаяся нѣкоторыми растеніями: здѣсь мы встрѣчаемъ ель, южная граница распространенія которой будетъ вмѣстѣ съ тѣмъ и границей зоны, кромѣ того характерными растеніями зоны будутъ: волчье лыко (Daphne Mezereum), линнея (Linnaea borealis), кислица (Oxalis Acetosella) и друг.

Такимъ образомъ, *на основаніи ботаническихъ данныхъ*, мы устанавливаемъ для губерніи *пять зонъ* (представляющія естественные районы), идущихъ болѣе или менѣе параллельно (еловая зона, однако, вдается языкомъ на югъ), при чемъ, повторяемъ, ихъ границы являются лишь *приблизительными* (см. карту).

I. *Ковыльная степь.* На ровной степи отсутствуютъ: поповникъ (Leucanthemum vulgare), незабудка (Myosotis silvatica), вероника-дубровка (Veronica Chamaedrys), крестовникъ (Senecio

campester) и друг. Встрѣчаются особенно часто перистый ковыль (Stipa pennata) и келерія (Koeleria gracilis). Также Stipa capillata (?). Эта зона занимаетъ почти весь Борисоглѣбскій у., кромѣ сѣверныхъ его частей.

II. *Луговая степь—южный варіантъ.* Отъ южной границы «степного» распространенія кровохлебки (Sanguisorba officinalis), черноголовки (Brunella grandiflora), щитковаго поповника (Pyrethrum corymbosum) и друг. до подобной же границы Leucanth. vulgare, Myosotis silvat., Veronica Chamaed. и друг. Эта зона охватываетъ южныя части Усманскаго, Тамбовскаго, Кирсановскаго у.у. и самую сѣверную часть Борисоглѣбскаго у.

III. *Луговая степь—сѣверный варіантъ.* Отъ сѣверной границы бобовника (Amygdalus nana) и степной таволжанки (Spiraea crenifolia) до южной границы «степного» распространенія Sanguis. off., Brunella grandifl., Pyrethr. corymbos. и друг.

Этотъ варіантъ занимаетъ Липецкій у., южную часть Козловскаго у., сѣверныя части Усманскаго, Тамбовскаго и Кирсановскаго у.у., также Лебедянскій у. (?).

IV. *Переходная зона* (лѣсостепь въ узкомъ смыслѣ слова)—лѣсной массивъ нарушаетъ правильность зоны—отъ южной границы ели и сопутствующихъ ее растеній до сѣверной границы бобовника и степной таволжанки. Западная часть Шацкаго у., сѣверная часть Козловскаго, Моршанскій у. и восточная часть Спасскаго уѣзда.

Тогда какъ зона IV представляетъ лѣсостепь въ узкомъ смыслѣ, зоны II, III и IV можно вообще объединить въ *область лѣсостепи.*

V. *Лѣсная зона* (еловолѣсная). Ель, волчье лыко (Daphne Mezereum), линнея (Linnaea borealis), кислица (Oxalis Acetosella) и друг. характерныя растенія еловыхъ лѣсовъ.

Охватываетъ уѣзды Елатомскій и Темниковскій, части Шацкаго и Спасскаго.

Послѣ того, какъ мы въ самыхъ общихъ чертахъ ознакомились съ растительностью Тамбовской губерніи, было бы очень интересно сравнить ее съ растительностью сосѣднихъ губерній, непосредственно граничащихъ съ нашей, и посмотрѣть, имѣютъ ли тамъ свое продолженіе установленныя нами зоны, что, пожалуй, можно предполагать a priori. Мы оставимъ въ сторонѣ южныя и сѣверныя губерніи, потому что онѣ для насъ въ данномъ вопросѣ не имѣютъ значенія, такъ какъ флора южныхъ губерній является естественно болѣе южнаго типа, сравнительно съ Там-

бовской, а въ болѣе сѣверныхъ губерніяхъ мы встрѣчаемся уже съ таежной областью, областью еловыхъ лѣсовъ. Нашему разсмотрѣнію будутъ подлежать лишь западныя и восточныя губерніи. Но здѣсь мы сталкиваемся съ трудностями двоякаго рода: во-первыхъ, литературныя данныя по нѣкоторымъ губерніямъ очень недостаточны, а затѣмъ, если для другихъ губерній онѣ и имѣются, то могутъ быть использованы нами лишь въ незначительной степени, потому, что при установленіи нашихъ зонъ растительности мы прежде всего обращали вниманіе на растительность ровныхъ, водораздѣльныхъ мѣстъ (равнинная экспозиція), придавая растительности склоновъ болѣе второстепенное значеніе, тогда какъ во многихъ работахъ растительность степныхъ склоновъ не отграничивается рѣзко отъ ровныхъ участковъ; съ другой стороны, въ основу нашихъ зонъ были положены границы распространенія именно такихъ растеній, которыя собственно степными не считаются, и при описаніи степныхъ участковъ, по всей вѣроятности, часто совсѣмъ не упоминаются, такъ какъ они какъ бы ослабляютъ степное значеніе даннаго участка. Поэтому, нерѣдко при томъ или иномъ описаніи мы можемъ встрѣтить такое выраженіе: «здѣсь мы встрѣтили такія интересныя степныя растенія...», ничего не говоря о нестепныхъ, мало интересныхъ растеніяхъ; между тѣмъ, эти-то неинтересныя растенія для насъ пріобрѣтаютъ особое значеніе и имѣютъ рѣшающую силу.

Разсмотримъ сначала растительность восточныхъ губерній, граничащихъ съ Тамбовской, это—Пензенская и Саратовская, для которыхъ имѣется довольно большое количество данныхъ. По нашимъ теоретическимъ расчетамъ Пензенская губ. должна лежать въ области нашихъ зонъ V-й, IV-й и III-ей, самая же южная часть губерніи—во II-й зонѣ. Наиболѣе подробныя и полныя свѣдѣнія мы находимъ въ работѣ К. Космовскаго [1]) и въ отчетѣ И. Спрыгина [2]), которыми мы главнымъ образомъ и воспользуемся.

V-ая, наиболѣе сѣверная зона, въ Пензенской губ. несомнѣнно не такъ сильно и хорошо развита, какъ въ Тамбовской губ.; именно: «въ Краснослободскомъ уѣздѣ, начиная съ южной границы его, въ видѣ примѣси къ соснѣ встрѣчается и ель, но большихъ сплошныхъ насажденій эта порода въ пре-

---

[1]) К. Космовскій. «Ботан.-географ. очеркъ западной части Пензенской губ.». „Матер. къ познан. фауны и флоры Россійск. Имперіи, 1890“.

[2]) „Предварит. отчетъ о работахъ по изученію естеств.-истор. условій Пензенской губ.“. Приложеніе къ докладу Управы Губернск. Земск. Собр. 1911 г.

дѣлахъ уѣзда нигдѣ не образуетъ»... «Найдены и описаны мною лишь два небольшихъ участка, въ которыхъ ель играла роль господствующей породы» (см. И. Спрыгинъ, «Отчетъ», стр. 18). Также найдены въ губерніи и другія растенія, характерныя для еловой области: волчье лыко (Daphne Mezereum), кислица (Oxalis Acetosella) и линнея (Linnaea borealis). Что касается до средней и южной частей Пензенской губерніи, то она, по И. Спрыгину, представляла до культуры травяную степь съ разбросанными тамъ и сямъ участками лѣса, при чемъ послѣдніе по бо́льшей части сопровождали правые возвышенные берега рѣкъ. Относительно растительности степей И. Спрыгинъ говоритъ такъ: «по преобладающимъ формамъ злаковъ пензенскія степи можно разбить на двѣ группы: 1) степь ковыльную и 2) степь типчаковую. Степи первой категоріи встрѣчаются въ губерніи сравнительно рѣдко; въ нихъ господствующими видами растеній являются крупнодернистые злаки, преимущественно формы перистаго ковыля» и далѣе, говоря о степяхъ 2-й категоріи: «бо́льшей частью въ пензенскихъ степяхъ господствуетъ типчакъ (Festuca sulcata), ковыли же играютъ подчиненную роль, примѣшиваясь къ основному злаку въ бо́льшемъ или меньшемъ количествѣ или совершенно отсутствуя».

Какъ мы видимъ, И. Спрыгинъ въ основу классификаціи пензенскихъ степей кладетъ чисто внѣшній признакъ, именно присутствіе ковыля или типчака; при изложеніи своихъ взглядовъ на классификацію степей мы указывали, что подобная точка зрѣнія совершенно неправильна; при установленіи разностей степи прежде всего интересно поставить растительность того или иного участка степи въ связь съ общими условіями существованія, показать, какъ отзывается климатъ, почва и друг. факторы на степную растительность. Такая точка зрѣнія дала намъ возможность установить для Тамбовской губ. зоны или варіанты степей, приблизительно въ широтномъ направленіи, или, вѣрнѣе, съ ю.-з. на с.-в., пересѣкающіе нашу губернію. У И. Спрыгина мы не видимъ этого,—его типы степей совершенно не зависятъ отъ метеорологическихъ и друг. условій и часто встрѣчаются непосредственно рядомъ, не обнаруживая, повидимому, никакой закономѣрности въ своемъ распространеніи. И послѣднее вполнѣ естественно; дѣло въ томъ, что та типчаковая степь, которую И. Спрыгинъ выдѣляетъ въ особую разновидность, *равнозначную* ковыльной, въ сущности представляетъ лишь производное послѣдней: «типчаковый дернъ, повидимому, болѣе устойчивъ противъ скотобоя, чѣмъ ковыльный,

и потому способенъ замѣнять его на мѣстахъ, подвергшихся интенсивному вытаптыванію»,—говоритъ Б. Келлеръ въ своей работѣ—«Изъ области черноземно-ковыльныхъ степей» (см. «Труды общества естествоиспытат. при Казанскомъ Университетѣ», 1903 г.), о которой мы будемъ говорить ниже и которая касается области—Сердобскій у., Саратовской губ.—непосредственно граничащей съ Пензенской и нашей губерніей. Подобной же точки зрѣнія держится и А. Гордягинъ по отношенію къ аналогичнымъ фактамъ въ Западной Сибири [1]. Такимъ образомъ преобладаніе въ Пензенской губерніи типчаковыхъ степей обязано исключительно сильному вытаптыванію скотомъ. Однако, зональное распредѣленіе растительности степей все же было подмѣчено и И. Спрыгинымъ; такъ, онъ указываетъ на то обстоятельство, что въ пензенскихъ степяхъ очень часто наблюдается присутствіе сыроватыхъ участковъ и небольшихъ западинъ, гдѣ растительность пріобрѣтаетъ луговой характеръ; здѣсь встрѣчаются: рачьи шейки—Polygonum Bistosta, баранчики—Primula officinalis, полевица—Agrostis canina, два вида черемицы—Veratrum Lobelianum и V. nigrum и друг. «Такіе сыроватые участки степи я выдѣляю въ особую разновидность формаціи травяной степи подъ именемъ «переходной» или «влажной» степи. Замѣчено, что число такихъ участковъ растетъ по направленію къ сѣверу... Причину этого явленія надо искать ...скорѣе въ иныхъ климатическихъ условіяхъ, въ которыхъ приходится существовать въ Пензенской губерніи степной растительности сравнительно съ болѣе южными районами. Послѣдній выводъ согласуется и съ данными почвенныхъ изысканій, выяснившихъ такія особенности пензенскихъ черноземовъ, наличность которыхъ позволяетъ думать, что почвы эти испытываютъ бо́льшее увлажненіе» (см. «Отчетъ» стр. 11). Такимъ образомъ, на основаніи этихъ указаній можно считать установленнымъ, что въ Пензенской губ. можно отличать, по крайней мѣрѣ, двѣ разности степи: сѣверную, со многими формами, любящими сравнительно бо́льшее увлажненіе, и другую, южную, съ большимъ количествомъ настоящихъ степныхъ растеній. Сѣверная, по всей вѣроятности, совпадаетъ и является прямымъ продолженіемъ зоны лѣсостепи (въ узкомъ смыслѣ слова) Тамбовской губ., а южная—является сѣвернымъ варіантомъ луговой степи. Эту послѣднюю разность, занимающую болѣе южныя

---

[1]) А. Гордягинъ. „Матеріалы для позн. почвъ и растительн. Западной Сибири". Труды Общ. Естествоисп. при Казанск. Унив., т. XXXV.

части Пензенской губерніи, И. Спрыгинъ называетъ ковыльной (и типчаковой) степью.

Но если мы вспомнимъ тѣ основанія для разграниченія луговой и ковыльной степи, которыя мы выше установили, и если мы внимательно просмотримъ списокъ растеній «ковыльной» степи И. Спрыгина, то намъ станетъ ясно, что эта «ковыльная» степь по нашей терминологіи является варіантомъ луговой степи. Дѣйствительно, по И. Спрыгину, въ спискѣ растеній наиболѣе типичнаго участка «ковыльной» степи, кромѣ многихъ настоящихъ степняковъ, находимъ слѣдующія растенія: Senecio campester, Geranium sanguineum, Myosotis silvatica, Pyrethrum corymbosum, Veronica Chamaedrys, Leucanthemum vulgare и друг. Хотя всѣ эти растенія, какъ отмѣчено въ спискѣ, встрѣчаются на данномъ участкѣ рѣдко или разсѣянно, но *присутствіе* ихъ заставляетъ насъ считать какъ этотъ участокъ, такъ и вообще степи юга Пензенской губ. принадлежащими не къ ковыльнымъ степямъ, но къ луговымъ. Въ этомъ еще болѣе утверждаетъ насъ замѣчаніе И. Спрыгина: «даже на наиболѣе сухихъ, наиболѣе типичныхъ участкахъ степи почти всегда можно встрѣтить въ единичныхъ экземплярахъ такія формы, какъ Rumex Acetosa, Serratula heterophylla, Rhinanthus, Crista galli и друг.». Всѣ эти растенія мы находимъ въ Тамбовской губ. лишь въ степяхъ сѣвернаго (и отчасти южнаго) варіанта луговыхъ степей.

Что касается до границъ намѣчающихся зонъ Пензенской губ., то ихъ можно дать только приблизительно, такъ какъ существующія данныя не позволяютъ сдѣлать это болѣе детально. Наиболѣе сѣверная (V зона Тамбовской губ.) идетъ на югъ до южной границы ели (Краснослободскій у.), слѣдующая (IV)—лѣсостепь въ узкомъ смыслѣ слова—съ очень влажными степными участками, по всей вѣроятности, доходитъ до сѣверной границы бобовника (Amygdalus nana), который не идетъ сѣвернѣе Чембарск., Пензенск., южн. части Н.-Ломовск., и Мокшанск. у.у.; наконецъ, самая южная часть губерніи, къ югу отъ сѣверной границы бобовника,—представляетъ сѣверный и, быть можетъ, отчасти южный варіантъ луговой степи (III зона Тамбовской губ.).

Если теперь обратиться къ Саратовской губ., непосредственно лежащей на югъ отъ Пензенской, то, разсуждая теоретически, мы здѣсь должны встрѣтить продолженіе II и I зонъ Тамбовской губ. Для сѣверной части губерніи мы имѣемъ очень важную для насъ, уже упомянутую выше работу Б. Кел-

лера: «Изъ области черноземно-ковыльныхъ степей», касающуюся флоры Сердобскаго у., съ юга примыкающаго къ Пензенской губ. Этотъ уѣздъ, почти исключительно степной, изслѣдованъ Б. Келлеромъ очень подробно, при чемъ онъ даетъ сводный списокъ растеній, встрѣчающихся на водораздѣльныхъ участкахъ съ глинисто-черноземной почвой, представляющихъ старыя залежи или иногда, возможно, отвѣчныя цѣлины.

Въ этомъ спискѣ среди обычныхъ степныхъ формъ мы встрѣчаемъ, однако, нѣсколько видовъ, считаемыхъ нами характерными для луговой степи: Senecio campester, Myosotis silvatica, Asperula tinctoria, Astragalus danicus, Scorzonera purpurea и др. Б. Келлеръ, однако, называетъ Сердобскія степи ковыльными, при чемъ указываетъ, что въ изслѣдованномъ районѣ имѣются также участки луговой степи, которые расположены всегда полосками по опушкамъ лѣсовъ на плато: «подобными полосками, обыкновенно очень узкими, и представлена, главнымъ образомъ, луговая степь по водораздѣльнымъ площадямъ района». Растительность подобныхъ участковъ состоитъ изъ многихъ степныхъ формъ, изрѣдка встрѣчается ковыль и типчакъ, но среди этихъ растеній мы находимъ такіе виды:

Avena pubescens.	Myosotis silvatica.
Asperula tinctoria.	Pyrethrum corymbosum.
Geranium sanguineum.	Sanguisorba officinalis.
Leucanthemum vulgare.	Serratula heterophylla.
Lychnis Viscaria.	S. tinctoria.
Luzula pallescens.	Silene nutans.

Изъ всѣхъ приведенныхъ данныхъ мы видимъ, что степи Сердобскаго у. относятся еще къ луговымъ степямъ, но уже южнаго варіанта; тѣ же участки по опушкамъ лѣсовъ, которые Б. Келлеръ относитъ къ луговымъ степямъ, по нашей терминологіи являются участками луговой степи сѣвернаго варіанта, тождественными по своей растительности съ большинствомъ степей Пензенской губерніи, и ихъ появленіе здѣсь вызывается лучшими условіями увлажненія (опушки лѣсовъ, залежи и проч.). Однако, нѣкоторыя данныя указываютъ на то, что въ южныхъ частяхъ Сердобскихъ степей мы находимся на самой южной границѣ луговыхъ степей и, быть можетъ, здѣсь мы уже въ правѣ говорить о степяхъ ковыльныхъ. Именно, чрезвычайно интересно отмѣтить тотъ фактъ, что въ большинствѣ случаевъ въ Сердобскихъ степяхъ вероника-дубровка (Veronica Chamaedrys) и поповникъ (Leucanthemum vulgare) встрѣчаются лишь на залежахъ и въ кустарниковой степи, гдѣ увлажненіе больше;

другими словами, ровная нормальная цѣлина (равнинная экспозиція), является для этихъ растеній уже слишкомъ сухой, и здѣсь мы, должно быть, имѣемъ ихъ южную границу «степного» распространенія. Какъ чувствителенъ Leucanthemum vulgare къ условіямъ влажности, показываетъ одно наблюденіе Б. Келлера: именно, рядомъ съ однимъ степнымъ участкомъ, на которомъ это растеніе не было отмѣчено, находилось *слабое продольное пониженіе съ массой* Leucanthemum vulgare.

Что касается до болѣе южныхъ уѣздовъ Саратовской губ., то съ Тамбовской губ. непосредственно граничитъ Балашевскій уѣздъ, а къ востоку отъ него находятся—Аткарскій и Саратовскій у.у.; относительно растительности перваго изъ нихъ мы узнаемъ изъ работы В. Траншеля: «Флора Падовъ, имѣнія В. А. Нарышкина» (Естеств.-историч. очеркъ имѣнія Падовъ, подъ редакц. проф. Докучаева). Данныхъ этихъ, однако, для нашихъ цѣлей недостаточно, такъ какъ въ имѣніи г. Нарышкина дѣвственныхъ степей нѣтъ совершенно, а имѣются только старыя залежи и степные склоны; но и описаніе залежей и склоновъ недостаточно подробно. Во всякомъ случаѣ можно предполагать, что здѣсь мы уже находимся въ области ковыльныхъ степей, такъ какъ многія растенія, считаемыя нами характерными для луговыхъ степей, встрѣчаются уже не на ровныхъ степныхъ участкахъ или залежахъ, а на другихъ мѣстообитаніяхъ съ лучшими условіями увлажненія; такъ, только по лѣснымъ лужайкамъ и по опушкамъ встрѣчаются: Geranium sanguineum, Asperula tinctoria, Myosotis silvatica, Senecio campester, Veronica Chamaedrys, Leucanthemum vulgare и друг., не выходя, повидимому, на совершенно открытую степь. Повторяемъ, однако, что свѣдѣній по Балашевскому у. недостаточно, и только дальнѣйшія изслѣдованія выяснятъ, къ какому типу степей нужно отнести Балашевскія степи. Для болѣе восточныхъ уѣздовъ—Аткарскаго и Саратовскаго—мы имѣемъ гораздо болѣе свѣдѣній, при чемъ наиболѣе важными работами являются «Ботанико-географ. изслѣдованія въ Саратовск. губ.» Б. Келлера (см. Труды Казанск. Общ. Естествоисп., т. XXXV) и «Растительность Аткарскаго и южн. части Саратовскаго у.» С. Петрова (см. Матеріалы къ познан. фауны и флоры Россійской Имперіи, вып. V. 1905 г.). Не вдаваясь въ подробности, укажемъ только на то, что уѣзды лежатъ въ области луговыхъ степей; правда, по даннымъ этихъ авторовъ, цѣлинныхъ степей они въ указанномъ районѣ не наблюдали, остались лишь склоны и мѣстами имѣются залежи, но растительность послѣднихъ, а также водо-

раздѣльныхъ луговъ (см., напр., списокъ на стр. 43 въ работѣ Б. Келлера) въ точности совпадаетъ съ флорой луговыхъ степей Тамбовской губерніи.

Мы видимъ такимъ образомъ, что зоны, намѣченныя нами въ Тамбовской губ., имѣютъ свое продолженіе въ губерніяхъ, граничащихъ съ ней съ востока (Пензенская и Саратовск. губ.); какъ, спросимъ теперь, обстоитъ дѣло на западѣ? На западѣ наша губернія граничитъ въ сѣверной половинѣ съ Рязанской, въ южной—съ Воронежской, но между этими губерніями вклиниваются и граничатъ на самомъ небольшомъ пространствѣ еще Тульская и Орловская губ., поэтому послѣднія губерніи можно оставить почти безъ вниманія при нашемъ самомъ краткомъ обзорѣ.

Для Рязанской губ. наши свѣдѣнія чрезвычайно отрывочны и неполны, такъ какъ литературныхъ данныхъ для губерніи очень мало, особенно за послѣднее время; можно, однако, видѣть, что елово-лѣсная зона переходитъ и въ Рязанскую губернію, занимая приблизительно ея сѣверную половину (см. Köppen, Geographische Verbreitung d. Holzgewächse, II Theil), южная же часть губерніи лежитъ уже въ области лѣсостепи и примыкаетъ къ соотвѣтствующимъ зонамъ Тамбовской губ.; такимъ образомъ, въ Рязанской губ. находятъ свое продолженіе зоны V, IV и III-ья, границей между двумя послѣдними служитъ сѣверный предѣлъ Amygdalus nana, который дѣйствительно встрѣчается въ самыхъ южныхъ уѣздахъ (напр., Данковскій у.), другими словами—южная часть губерніи лежитъ уже въ области луговыхъ степей. Что касается до Орловской губ., то части ея, граничащія съ Тамбовской, тоже находятся въ области луговыхъ степей сѣвернаго варіанта, но здѣсь мы, къ сожалѣнію, не имѣемъ ровныхъ степныхъ участковъ, уцѣлѣвшихъ отъ распашки, степная же растительность ютится по обрывамъ, склонамъ и проч. Продолженіе этихъ луговыхъ степей далѣе на западъ мы должны искать въ средней части Курской губерніи, и, дѣйствительно, здѣсь подъ Курскомъ мы имѣемъ прекрасно выраженныя, водораздѣльныя луговыя степи, по своей растительности почти въ точности повторяющія тамбовскія луговыя степи сѣвернаго варіанта [1]).

Остается теперь выяснить связь тамбовскихъ степей со

---

[1]) См. наши работы „Очеркъ растит. и ея послѣдов. смѣны на участкѣ Стрѣлецкая степь подъ Курскомъ“ и „Казацкая степь Курскаго у. въ связи съ окружающей растительностью“, Труды СПБ. Общества Естествоиспытателей, 1909 и 1910 гг.

степями Воронежской губ., при чемъ мы здѣсь должны ожидать продолженія зонъ III, II и, можетъ быть, совсѣмъ на югѣ—I-ой. Растительность Воронежской губ., однако, изучена не настолько хорошо, чтобы можно было сдѣлать вполнѣ опредѣленные выводы, такъ какъ почти всѣ работы по губерніи имѣютъ систематическій характеръ, какъ разъ не заключая въ себѣ данныхъ, необходимыхъ для нашей цѣли (см. Б. Козо-Полянскій «Объ изученіи Воронежской флоры», Воронежская памятная книжка на 1912 г.). Но все же нѣкоторыя данныя мы можемъ извлечь изъ работъ Г. Танфильева и изъ отчета С. Ростовцева; этотъ послѣдній [1]) заключаетъ описаніе Хрѣновской степи Бобровскаго у., но по этому отчету очень трудно рѣшить, какая растительность находится собственно на степи, а какая въ оврагахъ, балкахъ и даже на болотистыхъ мѣстахъ. Такъ, на «злаковомъ фонѣ» степи среди многихъ растеній указаны: Lychnis flos cuculi, Symphytum officinale и друг. растенія влажныхъ болотистыхъ мѣстъ; по всей вѣроятности, эти растенія находятся въ глубокихъ западинахъ степи, но во всякомъ случаѣ не характерны для *ровной* степи. Какъ бы то ни было, изъ приведенныхъ списковъ все же можно усмотрѣть, что на степи обычны такія растенія, которыя мы считаемъ характерными для луговыхъ степей, именно: Sanguisorba officinalis, Geranium sanguineum, Veronica Chamaedrys, Senecio campester, Leucanthemum vulgare и нѣкот. друг. Такимъ образомъ, Хрѣновская степь несомнѣнно относится къ луговымъ степямъ.

Что же касается до степей болѣе южныхъ уѣздовъ Воронежской губ.—степи Павловск. уѣзда,—изслѣдованныхъ Г. Танфильевымъ [2]), то здѣсь, повидимому, мы имѣемъ дѣло со степями или переходнаго типа между луговыми и ковыльными, или уже ковыльными. Мы говоримъ «повидимому», такъ какъ несомнѣнно, что въ спискахъ Г. Танфильева перечислены *не всѣ* виды этихъ степей, но во всякомъ случаѣ только что указанныя растенія Хрѣновской степи уже не растутъ тамъ на ровной степи, но по склонамъ, дну балокъ и проч., отыскивая мѣста съ бо̀льшимъ количествомъ влаги: напр., Leucanthemum vulgare—дно яровъ, поляны; Veronica Chamaedrys—луга, въ лѣсахъ; Valeriana officinalis—дно яровъ и т. д. По всѣмъ даннымъ, такимъ образомъ, можно предполагать, что Павловскій уѣздъ

---

[1]) С. Ростовцевъ. Отчетъ о командировкѣ въ степи и солончаки средней и южной Россіи. Извѣст. Моск. С.-Х. Инстит. VI, I, 1900.

[2]) Г. Танфильевъ. Ботан.-геогр. изслѣдов. въ степной полосѣ. Труды Экспедиц. Лѣсн. Департ., подъ ред. Докучаева.

лежитъ уже въ нашей зонѣ I-ой, т.-е. въ области степей ковыльныхъ.

Мы ограничимся приведенными самыми краткими данными, изъ которыхъ, однако, видно, что, даже несмотря на недостаточность литературныхъ свѣдѣній, мы *наши зоны можемъ продолжить и въ сосѣднія губерніи,* находя въ этомъ подтвержденіе выводамъ, полученнымъ на основаніи изученія Тамбовской флоры.

Въ заключеніе интересно отвѣтить на такой вопросъ: согласуются ли выводы, полученные на основаніи ботаническаго изученія губерніи, съ результатами почвенныхъ изслѣдованій, производившихся въ нашей губерніи подъ руководствомъ Г. М. Тумина, и данными климатическими, разработать которыя было поручено А. А. Каминскому (Николаевская физическая обсерваторія). Такъ какъ «Климатическаго очерка губерніи» мы еще не имѣемъ, то придется ограничиться лишь данными почвеннаго изслѣдованія, которое въ настоящее время въ общемъ закончено.

При сравненіи результатовъ ботаническаго и почвеннаго изслѣдованія губерніи, необходимо имѣть въ виду, что масштабъ ихъ былъ совершенно иной — почвенныя изслѣдованія велись четыре года (хотя и по типу маршрутному, не детальному) при 4-хъ работникахъ (въ среднемъ) каждый годъ. Масштабъ ботаническаго изслѣдованія былъ совершенно другой (см. въ началѣ нашего «Очерка»). Отсюда съ несомнѣнностью слѣдуетъ, что требовать такой же детализаціи въ установленіи границъ районовъ, какъ то дано на почвенной картѣ губерніи, для границъ ботаническихъ совершенно невозможно — наши границы только схематичны.

«Почвенныя изслѣдованія Тамбовской губерніи, говоритъ Г. М. Туминъ въ своемъ «Очеркѣ», были предприняты для цѣлей опытнаго дѣла. Изслѣдованіе должно было дать необходимую базу для осуществленія планомѣрной сѣти опытныхъ учрежденій въ Тамбовской губ. Въ этихъ цѣляхъ Тамбовскую губ. необходимо было раздѣлить на однородныя почвенныя полосы и въ предѣлахъ полосъ указать господствующіе варіанты по механическому составу»... «Когда начиналась работа по обслѣдованію, то вопросъ о количествѣ полосъ чернозема въ Тамбовской губ. приходилось рѣшать, базируясь на работахъ сосѣдей, главнымъ образомъ, на данныхъ Саратовской губ. Но полосы чернозема Саратовской губ. не вполнѣ удовлетворяли

опытное дѣло и оцѣночное дѣло, потому что эти полосы были широки и включали въ себя мѣстности съ большими колебаніями климата. Работникамъ опытнаго дѣла въ Саратовской губ. пришлось самимъ разбивать широкую полосу тучнаго чернозема на болѣе мелкія полосы... Полосы чернозема Пензенской губ. носили такой же характеръ, какъ и въ Саратовской губ.»... И далѣе: «Эти факты привели саратовскихъ статистиковъ къ слѣдующимъ двумъ выводамъ. Первый выводъ: почва менѣе чувствительна къ климату, а потому однородныя почвенныя полосы широко вытягиваются съ юга на сѣверъ; растеніе же болѣе чувствительно къ климату, а потому однородныя по урожайности полосы не могутъ такъ широко вытягиваться съ юга на сѣверъ, какъ вытянуты почвенныя полосы. Второй выводъ: широкая полоса тучнаго чернозема должна быть подраздѣлена на болѣе мелкія полосы, въ предѣлахъ которыхъ измѣненія климата, а слѣдовательно, и отклоненія, вызываемыя климатомъ, были бы малы».

Дѣйствительно, мы видѣли выше, что растеніе является чрезвычайно чувствительнымъ реактивомъ на общія условія существованія, почвенныя же изслѣдованія Тамбовской губ. показали, что *и почвы являются не менѣе чувствительными.* Да въ сущности иначе и быть не можетъ, такъ какъ всякая почва складывается подъ вліяніемъ *опредѣленныхъ физико-географическихъ условій и опредѣленной растительности.* Разъ послѣднія мѣняются,—мѣняется и сама почва.

Г. М. Тумину удалось подраздѣлить Тамбовскую губ. на почвенные типы, которыхъ для чернозема онъ указываетъ четыре (начиная съ юга):

I. *Обыкновенный* черноземъ — крайній ю.-в. губерніи (часть Борисоглѣбскаго у.—полоса вдоль лѣваго берега р. Вороны).

II. *Мощный* черноземъ — сильнѣй другихъ типовъ развитъ въ Тамбовской губ. и занимаетъ въ предѣлахъ южной половины губерніи широкую полосу, шириной съ юга на сѣверъ до 230 верстъ. Уѣзды: Борисоглѣбск., Тамбовск., Кирсановск., Усманск., Липецк., Козловск., Моршанск., Лебедянск. — къ востоку отъ рр. Дона и Сквирни.

III. *Выщелоченный* черноземъ. Имѣется въ уѣздахъ: Шацкомъ, Елатомск., Спасск., Темниковск. и Лебедянск. (западная часть).

IV. *Сѣверный* черноземъ.—Въ Тамбовской губ. встрѣчается мало; Шацк. и Елатом. уу. — въ самыхъ западныхъ частяхъ, Лебедянск. у.—къ сѣверу отъ р. Красивой Мечи и пятнами въ другихъ мѣстахъ.

Для насъ особенно интересна полоса мощнаго чернозема, занимающая обширное пространство (шириной до 230 верстъ); эта полоса отнюдь не является однородной: *черноземъ, хотя и сохраняетъ однородный общій обликъ, но мѣняется* въ зависимости *отъ измѣненія климатическихъ* условій по направленію съ юга на сѣверъ; черезъ каждыя 10—15 верстъ къ сѣверу (въ среднемъ) нѣкоторыя свойства чернозема мѣняются, благодаря чему эту громадную полосу мощнаго чернозема можно разбить на *множество мелкихъ полосъ по 10—15 верстъ шириной.* Болѣе же грубо мощный черноземъ можно разграничить на южную часть (отъ сѣверн. границы обыкнов. чернозема до линіи, проходящей нѣсколько сѣвернѣй границы Борисоглѣбск. у.), центральную часть (сѣверн. граница—линія, проходящ. черезъ гг. Кирсановъ, Тамбовъ и Липецкъ) и сѣверную часть (до южной границы выщелоченнаго чернозема).

Если теперь сопоставить почвенныя полосы съ растительными зонами, то въ общемъ можно видѣть слѣдующее (ср. карты почвенную и ботаническую):

Почвенныя полосы.	Ботаническія зоны.	
Обыкновенный черноземъ. Южная часть мощнаго чернозема.	Ковыльная степь.	
Южная половина центральной части мощнаго чернозема.	Луговая степь южнаго варіанта.	Лѣсостепь.
Сѣверная половина центральной части мощнаго чернозема. Южная половина сѣверной части мощнаго чернозема.	Луговая степь сѣвернаго варіанта.	
Сѣверная половина сѣверной части мощнаго чернозема. Выщелоченный черноземъ.	Переходная область (лѣсостепь въ узкомъ смыслѣ слова).	
Сѣверный черноземъ. Слабо подзолистая почва.	Лѣсная область (ель).	

Думается намъ, что если бы были произведены детальныя ботаническія изслѣдованія, то можно было бы разбить всю черноземную область губерніи на узкія полосы — «микрозоны» (подобныя почвеннымъ) по южнымъ границамъ «степного» распространенія различныхъ растеній болѣе сѣвернаго типа, находящихъ здѣсь на степяхъ свою климатическую границу.

Намъ остается сказать нѣсколько словъ относительно слабо подзолистыхъ (лѣсныхъ) почвъ [1]) губерніи. Эти слабо подзолистыя почвы спускаются языками по песчанымъ прирѣчнымъ пространствамъ рр. Цны, Воронежа и друг. рѣкъ и покрыты въ большинствѣ случаевъ лѣсомъ. Интересно, что эти почвы по ихъ строенію можно раздѣлить на два типа: одинъ—сѣверный, другой—южный, при чемъ граница между ними проходитъ по широтѣ г. Моршанска. Причину различной структуры этихъ типовъ, по Г. М. Тумину, нужно искать въ исторіи мѣстности: «можно думать, что къ сѣверу отъ параллели г. Моршанска раньше былъ высокій уровень грунтовой воды и наблюдалось заболачиваніе поверхности почвы; то и другое вызывалось слабымъ дренажемъ мѣстности. Дренажъ данной мѣстности измѣнялся вмѣстѣ съ исторіей рѣкъ Цны и Мокши.—Относительно р. Цны есть основанія предполагать, что раньше она текла не на сѣверъ, а на югъ и верховьями ея были: Лѣсной Тамбовъ и Шача. Позднѣе р. Цна проложила себѣ русло на сѣверъ и съ этого момента начинается улучшеніе дренажа песчаной полосы къ сѣверу отъ г. Моршанска». — Любопытно, что южная граница ели (см. карту) какъ разъ доходитъ до широты г. Моршанска и совпадаетъ съ границей указанной области сильнаго увлажненія въ прошломъ.

Мы не будемъ дольше останавливаться на почвенныхъ данныхъ, отсылая читателя къ интересному «Почвенному очерку Тамбовской губ.» Г. М. Тумина, замѣтимъ лишь, что въ общемъ результаты почвенныхъ изслѣдованій и наши ботаническіе выводы *вполнѣ сравнимы*. Быть можетъ, границу между ковыльной и луговой степью, которая приблизительно совпадаетъ съ границей между южной и центральной частью мощнаго чернозема, придется при послѣдующихъ изслѣдованіяхъ отодвинуть нѣсколько на югъ до сѣверной границы обыкновеннаго чернозема; точно также и граница между луговой степью и лѣсостепью (въ узкомъ смыслѣ слова) не является окончательной;

---

[1]) Въ губерніи развиты, главнымъ образомъ, *слабо подзолистыя* почвы. *Подзолистыя*—встрѣчаются очень рѣдко. См. „Почвенный очеркъ".

но мы никакъ не можемъ согласиться съ границей лѣсостепи, проведенной на картѣ Г. М. Тумина: она пересѣкаетъ почвы различныхъ типовъ, равно какъ и наши различныя растительныя зоны, не считаясь съ ихъ границами; тогда какъ лѣсостепь, на нашъ взглядъ, состоитъ изъ формацій зональныхъ и представляетъ полосу большей или меньшей ширины, зависящую отъ общихъ *климатическихъ* условій мѣстности: отсутствіе лѣса на нѣкоторыхъ участкахъ лѣсостепи является вполнѣ случайнымъ.

Въ общемъ, однако, мы видѣли, что наши ботаническіе выводы вполнѣ подтверждаются данными почвенныхъ работъ, а это даетъ основаніе думать, что мысли, положенныя въ основу ботаническаго изслѣдованія, не являются ложными.

Алфавитный указатель

латинскихъ названій растеній, приведенныхъ въ „Введеніи во флору Тамбовской губ.“.

Acer campestre L.
— platanoides L.
— tataricum L.
Achillea cartilaginea Ledb.
— Millefolium L.
— nobilis L.
Aconitum excelsum Rchb.
Acorus Calamus L.
Actaea spicata L.
Adenophora liliifolia Ledb.
Adonis vernalis L.
— wolgensis Stev.
Adoàa moschatellina L.
Aegopodium Podagraria L.
Agrimonia Eupatoria L.
Agrostis alba L.
— canina L.
Ajuga reptans L.
Alisma Michaletii Asch. et Gr.
Allium rotundum L.
Alnus glutinosa Gaertn.
— incana L.
Alopecurus fulvus Sm.
— pratensis L.
— ruthenicus Weinm.
Alyssum montanum L.
Amygdalus nana L.
Andromeda Polifolia L.
Androsace maxima L.
— septentrionalis L.
Anemone ranunculoides L.
— silvestris L.
Angelica silvesrris L.
Antennaria dioica (L) Gaertn.
Anthericum ramosum L.
Anthoxanthum odoratum L.
Anthriscus silvestris Hoffm.
Arabis Gerardi Bess.
— pendula L.
Archangelica officinalis Hoffm.
Arenaria graminifolia Schrad.
Aristolochia Clematitis L.
Artemisia armeniaca Lam.
— Austriaca Jacq.
— campestris L.
— maritima Bess.
— procera Willd.
Asarum europaeum L.
Asperula odorata L.
— tinctoria L.
Asplenium Ruta muraria L.
— Filix femina Bernh.
Aspidium Dryopteris Baumg.
— cristatum Sw.
— Filix mas Sw.
— spinulosum Sw.
— Thelypteris Sw.
Aster Tripolium L.
Astragalus austriacus L.
— Cicer L.

Astragalus danicus Retz.
Atriplex littorale L.
Atropis convoluta Ledb.
— distans Gris.
Avena pubescens L.

Ballota nigra L.
Barbarea stricta Andrz.
Beckmannia erucaeformis Host.
Berteroa incana DC.
Betonica officinalis L.
Betula pubescens Ehrh.
— verrucosa Ehrh.
Blitum virgatum L.
Brachypodium pinnatum P. B.
Bromus erectus Huds.
— inermis Leyss.
Brunella grandiflora Moench.
— vulgaris L.
Bulbocodium Ruthenicum Bge.
Bupleurum falcatum L.

Calamagrostis arundinacea Roth.
Calluna vulgaris Salisb.
Caltha palustris L.
Campanula Bononiensis L.
— latifolia L.
— patula L.
— persicifolia L.
— rotundifolia L.
— sibirica L.
— Steveni MB.
— Trachelium L.
Capsella Bursa pastoris Moench.
Caragana frutex C. Koch.
Carduus nutans L.
Carex caespitosa L.
— caryophyllea Lat.
— chordorrhiza Ehrh.
— digitata L.
— diluta MB.
— dioica L.
— ericetorum Poll.
— humilis Leyss.
— lasiocarpa Ehrh.
— limosa L.
— Michelii Host.
— montana L.
— muricata L.
— paradoxa Willd.
— pediformis C. A. M.
— pilosa Scop.
— Pseudocyperus L.
— riparia Curt.
— stricta Good.
— teretiuscula Good.
— vulpina L.
Cassandra calyculata Don.
Centaurea Cyanus L.
— maculosa Lam.
— Marschalliana Spr.
— Scabiosa L.
Cephalaria tatarica Gmel.
Ceratocarpus arenarius L.
Ceratophyllum demersum L.
Chaerophyllum Prescottii DC.
Chelidonium majus L.
Chorispora tenella DC.
Circaea alpina L.
Cirsium eriophorum Scop.
— esculentum C. A. M.
Cladonia rangiferina L.
Clematis integrifolia L.
— recta L.
Cnidium venosum Koch.
Convallaria majalis L.
Corallorhiza innata R. Br.
Corispermum Marschallii Stev.
Coronilla varia L.
Corydalis Marschalliana Pers.
— solida Sm.
Corylus Avellana L.
Crepis praemorsa L.
— rigida W. K.

Crepis sibirica L.
Cucubalus baccifer L.
Cypripedium Calceolus L.
Cytisus ratisbonensis Schaeff.

Dactylis glomerata L.
Daphne Mezereum L.
Delphinium elatum L.
Dentaria quinquefolia MB.
Dianthus polymorphus MB.
Draba repens MB.
Dracocephalum Ruyschiana L.
Drosera anglica Huds.
— rotundifolia L.

Echinopsilon sedoides Moq. Tand.
Echinops sphaerocephalus L.
Echium rubrum Jacq.
Elymus giganteus Vahl.
Epipactis palustris Crantz.
Equisetum hyemale L.
— Heleocharis Ehrh.
— silvaticum L.
Erigeron acer L.
Eriophorum vaginatum L.
Euclidium Syriacum R. Br.
Eupatorium cannabinum L.
Euphorbia gracilis Bess.
— procera MB.
Evonymus europaeus L.
— verrucosus Scop.

Falcaria Rivini Host.
Festuca ovina L.
— sulcata Hackel.
Filipendula hetapetala Gilib.
— Ulmaria Maxim.
Fragaria collina Ehrh.
— vesca L.
Fraxinus excelsior L.
Fritillaria ruthenica Wikström.

Galatella punctata Lindl.
Galium boreale L.
— palustre L.
— spurium L.
— trifidum L.
— verum L.
Genista tinctoria L.
Geranium Robertianum L.
— sanguineum L.
— silvaticum L.
Geum rivale L.
— urbanum L.
Glechoma hederacea L.
Glyceria aquatica Wahlb.
— fluitans R. Br.
Goodyera repens R. Br.
Gypsophila altissima L.
— muralis L.

Heleocharis ovata R. Br.
— palustris R. Br.
Helichrysum arenarium DC.
Heracleum sibiricum L.
Hesperis tristis L.
Hieracium echioides W. K.
— Pilosella L.
— virosum Pall.
— umbellatum L.
Humulus Lupulus L.
Hyacinthus leucophaeus Stev.
Hydrocharis Morsus ranae L.
Hypericum hirsutum L.
— perforatum L.
— quadrangulum L.
Hypochoeris maculata L.

Impatiens noli tangere L.
Inula hirta L.
Iris furcata MB.
— halophila Pall.
— Pseudacorus L.
Jasione montana L.

Juncus atratus Krocker.
Juniperus communis L.
Jurinea cyanoides Rchb.
— mollis Rchb.

Knautia arvensis Coult.
Kochia arenaria Roth.
Koeleria cristata Pers.
— glauca DC.
— gracilis Pers.

Lactuca sagittata W. K.
Lamium maculatum L.
Lathyrus pisiformis L.
— tuberosus L.
Lavatera Thuringiaca L.
Ledum palustre L.
Lemna trisulca L.
Lepidium latifolium L.
— ruderale L.
Leucanthemum vulgare Lam.
Libanotis montana All.
Linaria genistaefolia Mill.
Linnaea borealis L.
Linosyris villosa L.
Linum flavum L.
— nervosum W. K.
Liparis Loeselii Rich.
Lithospermum officinale L.
Lonicera Xylosteum L.
Luzula pallescens Bess.
— pilosa Willd.
Lychnis flos cuculi L.
Lychnis pratensis Spreng.
— silvestris Hoppe.
— Viscaria L.
Lycopodium annotinum L.
— clavatum L.
— complanatum L.
— Selago L.
Lycopus europaeus L.
Lysimachia Nummularia L.
— vulgaris L.
Lythrum Salicaria L.

Majanthemum bifolium Schm.
Matricaria suaveolens Buchen.
Medicago falcata L.
Melampyrum arvense L.
— cristatum L.
— nemorosum L.
— pratense L.
Melica ciliata L.
— nutans L.
Mercurialis perennis L.
Milium effusum L.
Moehringia trinervia Clairv.
Myosotis caespitosa Schultz.
— intermedia Lk.
— palustris Roth.
— silvatica Hoffm.
Myriophyllum spicatum L.

Najas marina L.
Nasturtium amphibium R. Br.
— Austriacum Crantz.
Neottia Nidus avis L.
Nepeta nuda L.
Nonnea pulla DC.
Nuphar luteum Sm.
Nymphaea candida Presl.

Oenanthe aquatica Lam.
Onobrychis sativa Lam.
Onopordon Acanthium L.
Origanum vulgare L.
Orobanche alba Stev.
Orobus vernus L.
Oxalis Acetosella L.
Oxycoccos palustris Pers.
Oxytropis pilosa L.

Paris quadrifolia L.
Pedicularis comosa L.
— laeta Stev.
Petasites spurius Rchb.
Peucedanum Alsaticum L.
— latifolium MB.
— Oreoselinum Moench.
Phalaris arundinacea L.
Phleum Boehmeri Wibel.
Phlomis pungens MB.
— tuberosa L.
Phragmites communis Trin.
Picea excelsa Link.
Pimpinella Saxifraga L.
Pinus silvestris L.
Pirola chlorantha Sw.
— minor L.
— rotundifolia L.
— secunda L.
— umbellata L.
Pirus Malus L.
Plantago maritima L.
— maxima Ait.
— ramosa Aschers.
— tenuiflora W. K.
Platanthera bifolia Rich.
— chlorantha Curt.
Poa annua L.
— nemoralis L.
— palustris L.
— pratensis L.
— trivialis L.
Podospermum laciniatum DC.
Polycnemum arvense L.
Polygala comosa Schk.
— Sibirica L.
Polygonatum multiflorum All.
Polygonum aviculare L.
— Bistorta L.
Populus alba L.
— nigra L.
— tremula L.

Potamogeton lucens L.
— natans L.
Potentilla alba L.
— argentea L.
— opaca L.
— recta L.
— Tormentilla Neck.
Primula officinalis Jacq.
Prunus Chamaecerasus Jacq.
— Padus L.
— spinosa L.
Pteridium aquilinum Kuhn.
Pulmonaria officinalis L.
Pulsatilla patens Mill.
— pratensis Mill.
Pyrethrum corymbosum W.

Quercus pedunculata Ehrh.

Ranunculus auricomus L.
— Ficaria L.
— Flammula L.
— illyricus L.
— polyanthemus L.
— repens L.
Rhamnus Frangula L.
Rhinanthus Crista galli L.
Ribes nigrum L.
Rosa cinnamomea L.
Rubus caesius L.
— Idaeus L.
— saxatilis L.
— suberectus Anders.
Rumex Acetosa L.

Salix alba L.
— amygdalina L.
— cinerea L.
— fragilis L.
— Lapponum L.
— myrtilloides L.

Salix pentandra L.
— repens L.
Salvia dumetorum Andrz.
— nutans L.
— pratensis L.
Sanguisorba officinalis L.
Saponaria officinalis L.
Scabiosa ochroleuca L.
Scheuchzeria palustris L.
Scirpus lacustris L.
— radicans Schk.
— silvaticus L.
— Tabernaemontani Gmel.
Scorzonera parviflora Jacq.
— purpurea L.
Scrofularia nodosa L.
— vernalis L.
Scutellaria altissima L.
— galericulata L.
— hastifolia L.
Sedum purpureum Link.
Sempervivum soboliferum Sims.
Senecio campester DC.
— paluster (L) Hook.
Serratula coronata L.
— heterophylla Desf.
— tinctoria L.
Seseli tortuosum L.
Setaria glauca P. B.
Silaus Besseri DC.
Silene chlorantha Ehrh.
— nutans L.
— Otites Sm.
— parviflora Pers.
— tatarica Pers.
— viscosa Pers.
Sisymbrium Alliaria Scop.
— junceum MB.
— Pannonicum Jacq.
— strictissimum L.
Sium latifolium L.
Solanum Dulcamara L.
Solidago Virga anrea L.
Sorbus Aucuparia L.
Sparganium ramosum Huds.
Spergularia media Fenzl.
Spiraea crenifloia C. A. Mey.
Stachys recta L.
— silvatica L.
Statice Gmelini W.
Stellaria glauca With.
— graminea L.
— Holostea L.
Stipa capillata L.
— pennata L.
Struthiopteris Germanica W.
Suaeda maritima Dumort.
Symphytum officinale L.
Syrenia siliculosa Ledeb.

Taraxacum Bessarabicum Handl.-Maz.
Thalictrum flavum L.
— minus L.
Thymus Marschallianus W.
— odoratissimus MB.
Tilia parviflora Ehrh.
Tragopogon major Jacq.
— pratensis L.
Trapa natans L.
Trientalis europaea L.
Triglochin maritimum L.
Trifolium alpestre L.
— medium L.
— montanum L.
Trinia Henningii Hoffm.
— Kitaibelii MB.
Triticum caninum Huds.
— intermedium Host.
Tulipa Biebersteiniana R. et Sch.

Ulmus glabra Mill.
— scabra Mill.

Utricularia intermedia Hayne.
— minor L.

Vaccinium Myrtillus L.
— uliginosum L.
— Vitis idaea L.
Valeriana officinalis L.
— tuberosa L.
Veratrum Lobelianum Bernh.
— nigrum L.
Verbascum Lychnitis L.
— Orientale MB.
— phoeniceum L.
Veronica Anagallis L.
— Chamaedrys L.
— incana L.
— officinalis L.
— prostrata L.
— scutellata L.
— spicata L.
— spuria L.
Viburnum Opulus L.
Vincetoxicum officinale Moench.
Vicia cassubica L.
— Cracca L.
— sepium L.
Viola arenaria DC.
— canina L.
— elatior Fr.
— hirta L.
— mirabilis L.
— odorata L.
— Riviniana Rchb.

Оглавленіе.

Стр.

Введеніе. Исторія изученія флоры Тамбовской губ. Методика изслѣдованія. Краткій очеркъ заселенія губерніи растительностью ..... 3—14

I.

Степная растительность.

Степная растительность южной половины губерніи ..... 14—37
травяная степь 15
кустарниковая степь 27
„осиновые кусты“ 31
солонцы и солончаки 33
песчаныя степи 35
Степная растительность сѣверной половины губерніи 37
Степная растительность у с. Земетчина, с. Правыя Ламки. Темгеневскіе склоны. Степная колонія у г. Елатьмы ..... 30—46
Известняки и ихъ флора 46

II.

Лѣсная растительность.

Еловые лѣса 48
Сосновые лѣса 53
Лиственные и смѣшанные лѣса 58

Стр.

Южные дубовые лѣса 61
Нагорные лѣса 63
Ольшатники 64

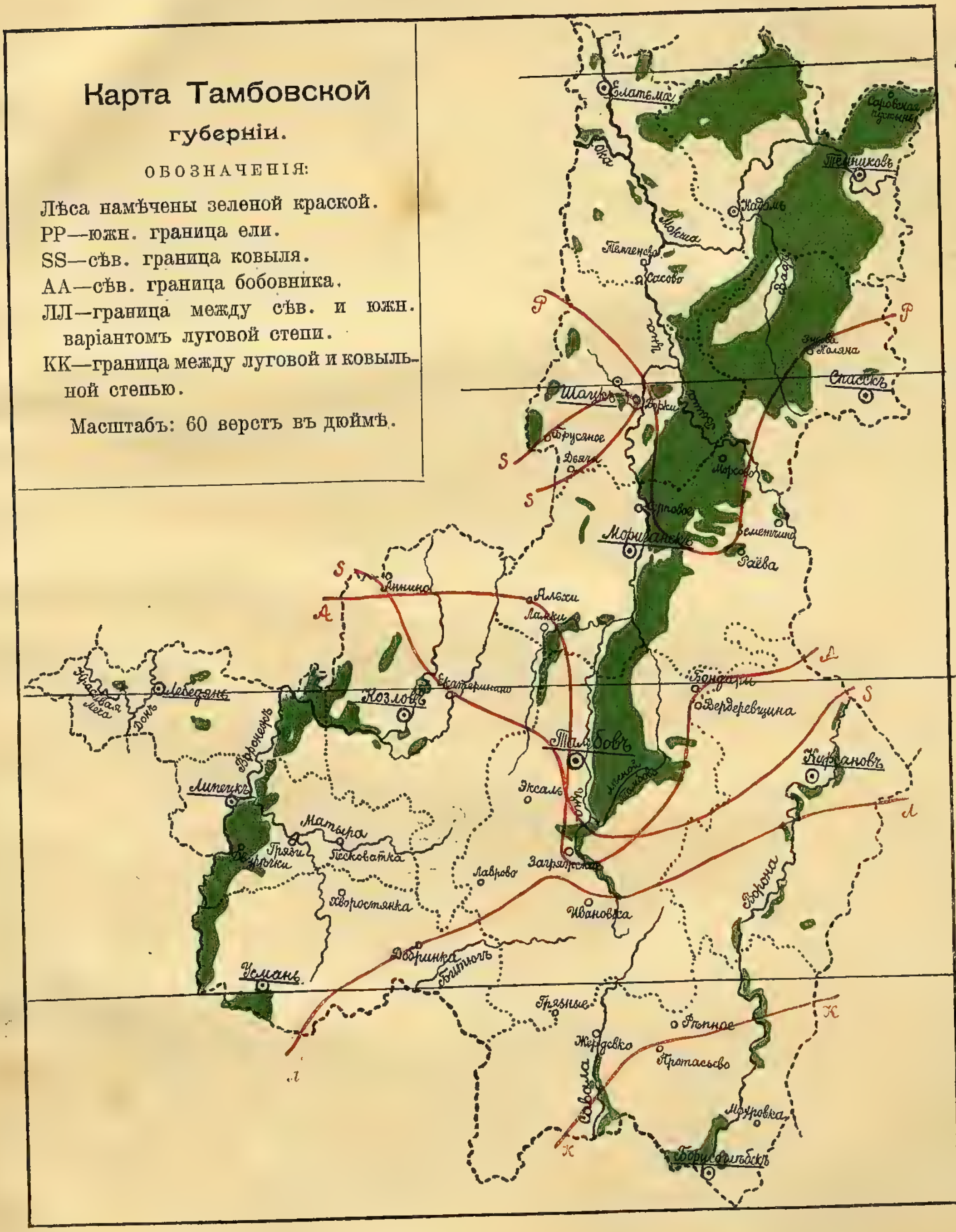
III.

Болота и водная растительность 65
Луга 67
Моховыя болота 67
Сорная растительность 70

IV.

Общіе выводы на основаніи ботаническихъ данныхъ. Дѣленіе губерніи на районы и зоны 73
Связь растительности Тамбовской губ. съ растительностью сосѣднихъ губерній 75
Связь растительности Тамбовской губ. съ почвами 84

Алфавитный указатель растеній, упомянутыхъ въ текстѣ 89


Карта Тамбовской
губерніи.
ОБОЗНАЧЕНІЯ:
Лѣса намѣчены зеленой краской.
PP—южн. граница ели.
SS—сѣв. граница ковыля.
AA—сѣв. граница бобовника.
ЛЛ—граница между сѣв. и южн. варіантомъ луговой степи.
КК—граница между луговой и ковыльной степью.
Масштабъ: 60 верстъ въ дюймѣ.
55°
54°
53°
52°
Елатьма
Темниковъ
Кадомъ
Мокша
Сасово
Шацкъ
Спасскъ
Брусяное
Деяки
Моршанскъ
Раёва
Аннино
Алехи
Лажки
Бондари
Козловъ
Лебедянь
Липецкъ
Тамбовъ
Кирсановъ
Эксаль
Матыра
Песковатка
Лаврово
Загрянская
Ивановка
Хворостянка
Добринка
Битюгъ
Усмань
Грязные
Рѣпное
Жердевка
Протасьево
Савала
Ворона
Мучковка
Борисоглѣбскъ
Цна
Дон
Воронежъ
Красивая Меча
Вердеревщина

КНИГОХРАНИЛИЩЕ

3/I 28/III 21/V 24/VI 7/VI 15/VII.